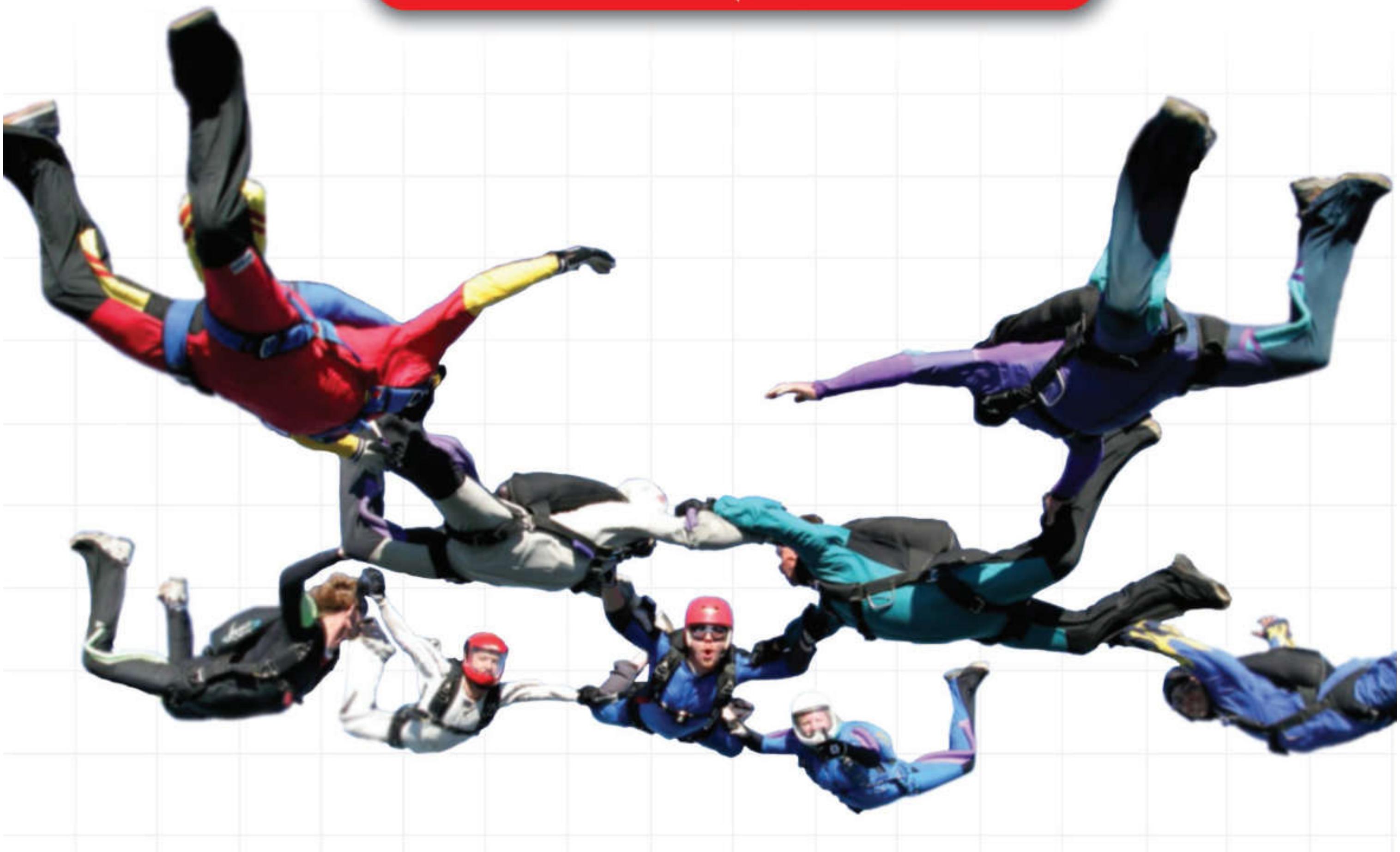
٦

حکومەتی هەرێمی کوردستان– عێراق
وەزارەتی پەروەردە - بەڕێوەبەرایەتی گشتی پرۆگرام و چاپەمەنییەکان

بیرکاری بۆ هەمووان

کتێبی قوتابی

پۆلی شەشەمی بنەڕەتی - بەرگی دووەم



چاپی حەوتەم

٢٠١٦ز /٢٧١٦کوردی /١٤٣٧هـ

سەرپەرشتی هونەری چاپ

عوسمان پیرداود کواز

خالد سلیم محمود

ناوەرۆک

٦ ژمارە تەواوەکان Integers

زانیارییەکانت ساغبکەوە Check What You Know ١١٧

١ ژمارە تەواوەکان Integers ١١٨

٢ ژمارە ڕێژەییەکان Rational Numbers ١٢٠

٣ کۆکردنەوەی ژمارە تەواوەکان Adding Integers ١٢٤

٤ لێدەرکردنی ژمارە تەواوەکان Substracting Integers ١٢٨

٥ لێکدان و دابەشکردنی ژمارە تەواوەکان Multiplying and Dividing Integers ١٣٠

٦ ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان – دەرئەنجامی ژیربێژی
gninosaeR :seigetartS gnivloS melborP ١٣٤

پێداچوونەوە Review ١٣٦

ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە Test Prep ١٣٧

٧ بڕەکان و هاوکێشەکان Expressions and Equations

زانیارییەکانت ساغبکەوە Check What You Know ١٣٩

١ بەهای بڕ Value of the expression ١٤٠

٢ دەق و هاوکێشە Words and Equation ١٤٤

٣ هاوکێشەکانی کۆکردنەوە Addition Equtions ١٤٦

٤ هاوکێشەکانی لێدەرکردن Subtraction Equtions ١٤٩

٥ هاوکێشەکانی لێکدان و دابەشکردن Multuplication and Division Equation ١٥١

٦ بەکارهێنانی یاساکان Using Formulas ١٥٤

٧ ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان – بەهەنگاوەکانتا بگەڕێوە
Problem Solving Strategies: Work Backward ١٥٨

پێداچوونەوە Review ١٦٠

ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە Test Prep ١٦١

٨ ئەندازە Geometry

زانیارییەکانت ساغبکەوە Check What You Know ١٦٣
١ پەیوندی نێوان گۆشەکان Angle Relationships ١٦٤
٢ ڕاستەهێڵەکان و گۆشەکان Lines and Angles ١٦٨
٣ شێگۆشەکان Triangles ١٧١
٤ چوارلاکان Quadrilaterals ١٧٥
٥ بازنە Circle ١٧٩
٦ پارچە ڕاستەهێڵە جووت بووەکان و گۆشە جووتبووەکان
Congruent Segments and Angles ١٨١
٧ لەتکرنی پارچەڕاستەهێڵ و گۆشەکان Bisect Line Segments and Angles ١٨٥
٨ شێوە هاوشێوەکان و شێوە جووتبووەکان Similar and Congruent Figures ١٨٨
٩ ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان – بەدوای شێوازێك بگەڕێ
Problem Solving Strategies: Find a Pattern ١٩٢
پێداچوونەوە Review ١٩٤
ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە Test Prep ١٩٥

٩ ڕێژە و شێوازە ئەندازەییەکان
Percents and Geometric Patterns

زانیارییەکانت ساغبکەوە Check What You Know ١٩٧
١ ڕێژە و تێکرا Ratio and Rate ١٩٨
٢ ڕێژەکان و شێوە هاوشێوەکان Ratio and Similar Figures ٢٠١
٣ بەکارهێنانی شێوە هاوشێوەکان Using Similar Figures ٢٠٥
٤ پێوەری وێنەکێشان Scale Drawing ٢٠٨
تاقیگەی بیرکاری – پێکهێنانی بازنەی ڕوونکردنەوەیی Constructing Circle Graphs ٢١١
٥ داشکان و باج Discount and Taxe ٢١٣
٦ شێوازە ئەندازەییەکان Geometric Patterns ٢١٧
٧ جێگۆڕکێ شێوە ئەندازەییەکان Transformations of Plane Figures ٢٢٠
٨ ڕیزبەندی Tessellation ٢٢٣
٩ ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان – پرسیارێکی ئاسانتر شیکاربکە
Problem Solving Strategies: Solve a Simpler Problem ٢٢٦
پێداچوونەوە Review ٢٢٨
ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە Test Prep ٢٢٩

١٠ قەبارە و ڕووبەر Volume and Area

زانیارییەکانت ساغبکەوە Check What You Know ٢٣١
١ چێوەی چەندلا Perimeter of a Polygon ٢٣٢
٢ چێوەی بازنە Circumference ٢٣٥
٣ ڕووبەر Area ٢٣٩
تاقیگەی بیرکاری – دۆزینەوەی ڕووبەری بازنە Exploring the Area of a Circle ٢٤٢
٤ ڕووبەری بازنە Area of the Circle ٢٤٣
تاقیگەی بیرکاری – ڕاخستنی تەنەکان Nets of Solid Figures ٢٤٥
٥ ڕووبەری گشتی بۆ ڕوولاکێشە تەریبەکان و هەرەم
Surface Area of Rectangular Prism and Pyramid ٢٤٧
٦ قەبارە Volume ٢٥٠
٧ ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان – نموونەیەك دروستبکە
Problem Solving Srategies: Make a Model ٢٥٤
پێداچوونەوە Review ٢٥٦
ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە Test Prep ٢٥٧

بـەشــی ٦

ژمارە تەواوەکان

Integers

ڕاستییەکی کورت • زانست

بەرزایی چیای ماکینلی ٦١٩٤ مەترە، بەرزترین چیایە لە ئەمریکای باکوور، یەکێك لە لێژاییە هەرە بەناوبانگەکانی سەر زەمینی تیایە، بە بەرزایی بڵند و کەشێکی هەڵگەڕاوە و بەفری کەڵەکراو بەناوبانگە. ئەم چیایە بەرەنگاریەکی سەختە بۆ شاخەوانان.

شیکاری پرسیارەکان شاخەوانەکان لە بنکەکانیانەوە لە بەرزایی ٢١٨٠م دەستیان بە ڕۆیشتن کرد، ئەگەر گەشتی شاخەوانان تا گەیشتن بە لووتکە ٢٠ ڕۆژ بخایەنێ، هەر ڕۆژێك شاخەوانان ناوەندی بەرزبوونەوەیان چەند زیاد دەکات.

شاخەوانانی ماکینلی		
خیوەتگا	بەرزایی	ڕۆژ
خیوەتگەی بنکە	٢١٨٠ م	٠
خیوەتگەی ٢	٢٩٠٠ م	١
خیوەتگەی ٣	٣٤٠٠ م	٣
خیوەتگەی ٤	٤٠٠٠ م	١٠
خیوەتگەی ٥	٤٦٠٠ م	١٢
بەرزترین خیوەتگە	٥٠٠٠ م	١٥
لوتکە	٦١٩٤ م	٢٠

زانیارییەکانت ساغبکەوە
Check What You Know

ئەم لاپەڕەیە بەکاربهێنە بۆ دڵنیابوون لەهەبوونی ئەم زانیاریانەی کەوا پێویستە بۆ ئەم بەشە.

ژمارە سالبەکان

هێڵی ژمارەکان کۆپی بکە، هەر ژمارەیەک بەخاڵێک لەسەر هێڵی ژمارەکان بنوێنە.

١ ٤　**٢** ٠　**٣** ٥⁻　**٤** ١⁻　**٥** ٤⁻

هێڵی ژمارەکان بەکاربهێنە بۆ ئەوەی ئەو ژمارەیە بنووسی کە هەرپیتێک دەنوێنێ.

٦ أ　**٧** ب　**٨** جـ　**٩** د　**١٠** هـ

بەراوردکردنی کەرتەکان

بەراورد بکە < یان > یان = ٠ دابنێ.

١١ $\frac{١}{٢}$ ● ٩$\frac{٣}{٤}$　**١٢** $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٣}{٢}$　**١٣** $\frac{٣}{٤}$ ● $\frac{٣}{٥}$　**١٤** $\frac{١٦}{٢}$ ● $\frac{٢٤}{٣}$

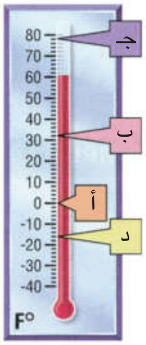
لە بچووکترینەوە بۆ گەورەترین ڕیزبکە.

١٥ $\frac{٥}{٨}$؛ $\frac{١}{٢}$؛ $\frac{١}{٣}$　**١٦** ١$\frac{٣}{٤}$؛ ٢$\frac{١}{٨}$؛ ١$\frac{٥}{٦}$　**١٧** ٥$\frac{٤}{٩}$؛ ٥$\frac{٥}{٦}$؛ ٥$\frac{٢}{٣}$　**١٨** $\frac{٥}{١٢}$؛ $\frac{١}{٤}$؛ $\frac{٥}{٦}$

پلەکانی گەرمی

ئەو پلە گەرمیە بڵێ کە هەموو پیتەکانی سەر گەرمپێوە کە دەنوێنێت.

١٩ أ　**٢٠** ب　**٢١** جـ　**٢٢** د



ڕاستییەکانی لێکدان ودابەشکردن

لێکبدە یان دابەشبکە.

٢٣ ٤ × ٦　**٢٤** ٩ × ٧　**٢٥** ٨١ ÷ ٩　**٢٦** ٢٤ ÷ ٣

٢٧ ١٢٠ ÷ ١٢　**٢٨** ٨ × ٧　**٢٩** ١٢ × ٦　**٣٠** ١٠٨ ÷ ٩

٣١ ٣ × ١١　**٣٢** ٤٥ ÷ ٩　**٣٣** ٧ × ١٢　**٣٤** ١٤٤ ÷ ١٢

وانـــەی ١-٦

ژمارە تەواوەکان

Integers

فێربە چۆن ژمارە تەواوەکان لەیەکتر جیادەکەیتەوەو رووتی ژمارەیەك دەدۆزیەوە.

زاراوەکان
- ژمارە تەواوەکان Integers
- دژە کۆکردنەوە «هاودژ» Opposites
- ژمارە موجەبەکان Positive number
- ژمارە سالبەکان Negative number
- رووتی ژمارەکان Absolute numbers

پێداچوونەوەی خێرا

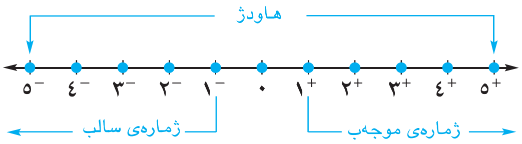
لەگەورەترینەوە بۆ بچووکترین ریزبکە.

١ ١، ٠، ٣ ٢ ٢١، ١٧، ١٩ ٣ ٤٦، ٦٤، ٥٥

٤ ٢٠١، ١٩٩، ٢٠٠ ٥ ٨٠٠، ٨٠٨، ٨٨٠

ئاستی رووی دەریای مردوو بە نزمترین ئاست لەسەر رووی گۆی زەوی دادەنرێت، ٣٩٦ مەتر لە رووی دەریا نزمترە، درێژیەکەی ٧٦کم وپانیەکەی ١٨کم دەبێت.

بەرزایی لوتکەی حەساروٚست لە چیایەکانی هەرێمی کوردستان نزیکەی ٣٦٠٧م لە رووی دەریا بەرزترە. لە کاتێکدا ئاستی دەریای مردوو ٣٩٦م لە رووی دەریا نزمترە. ئاست لە رووی دەریا بریتییە لە سفر دەتوانی ئەم دوو ژمارە تەواوە +٣٦٠٧ و −٣٩٦ بەکاربهێنیت بۆ دەست نیشان کردنی ئەم دوو بەرزاییە. **ژمارە تەواوەکان** گشت ژمارە سروشتیەکان و **دژە کۆکردنەوەکانیان (هاودژ)** لەخۆ دەگرێت هەر ژمارەیەکی تەواو دژە کۆکردنەوەی هەیە، ژمارەکەو دژە کۆکردنەوەی دەکەونە هەمان دووری لە سفر لەسەر هێڵی ژمارەکان: دژە کۆکردنەوەی ژمارەی موجەبی +٨ بریتییە لە ژمارەی سالبی −٨. دژە کۆکردنەوەی سفر بریتییە لە سفر. ژمارە تەواوەکانی گەورەتر لە سفر **ژمارەی موجەبن**، ژمارە تەواوەکانی بچووکتر لە سفر **ژمارەی سالبن**. سفر ژمارەیەکی تەواوە نە سالبەو نە موجەبە.



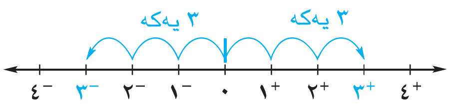
نمـــوونە ١

ژمارەیەکی تەواو بۆ هەریەکە لەم دەقانە بنووسە:

أ قازانج ١٢ ب ٣٠ژێر سفر ج پاشەکەوت ١٠٠ ٠٠٠ دینار

+١٢ −٣٠ +١٠٠ ٠٠٠

بەهای رووتی ژمارەی تەواو بریتیە لە دووری ژمارەکە لە سفر. سەیری +٣ و −٣ بکە، دووریەکانیانە بە ٣ یەکە لە سفر.



بنووسە: |−٣| = ٣ بخوێنەوە: بەهای رووتی سالب سێ، سێ یە.

بنووسە: |+٣| = ٣ بخوێنەوە: بەهای رووتی موجەب سێ، سێ یە.

نمـــوونە ٢

هێڵی ژمارەکان بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی بەهای رووتی هەر ژمارەیەك.

أ |٤−| ب |٢+| ج |١−| د |٣+|

٤ ٢ ١ ٣

ساغبکەوە

بیریکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ بهێنە نموونەیەك لە دەوروبەر لەسەر ئامێرێکی پێوان سفر وژمارەی تەواوی تێدا بەکارهاتبێ.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄

٢ بڵێ بەهای ڕووتی ژمارەی تەواو چی یە؟

ژمارەیەکی تەواو بۆ هەر یەك لەم دەقانە بنووسە.

٣ بەرزی ٣٥٠ مەتر   ٤ قازانج ٧٨ خاڵ   ٥ ١٤ پلە ژێر سفر

دژە کۆکردنەوەی ژمارەکان بنووسە.

٦ $^{-}$٢٨٩   ٧ $^{-}$٢٥   ٨ $^{+}$٣١٥   ٩ $^{+}$٧٤٢   ١٠ $^{+}$٩٩٣

بەهای ڕووتی هەر ژمارەیەك بدۆزەوە.

١١ |$^{-}$٢| ١٢ |$^{+}$١٥| ١٣ |$^{-}$٣٠| ١٤ |$^{+}$١١٠| ١٥ |$^{-}$١١٠|

ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄

ژمارەیەکی تەواو بۆ هەر دەقێك بنووسە.

١٦ دابەزین بەهای ٥٠٠٠ دینار   ١٧ بەرزبوونەوەی نرخی پشك ٤٧٧ دینار

١٨ بەرزی ٤٠٠٠م   ١٩ لەدەستدانی ٥٠ خاڵ

دژە کۆکردنەوەی هەر ژمارەیەك بنووسە.

٢٠ $^{-}$٢   ٢١ $^{-}$١٤   ٢٢ $^{-}$٣١   ٢٣ $^{+}$٨٨   ٢٤ $^{+}$٢٠٧

بەهای ڕووتی هەر ژمارەیەك بنووسە.

٢٥ |$^{+}$٢٩٠| ٢٦ |$^{-}$٢٨| ٢٧ |$^{-}$٧٢٧| ٢٨ |$^{+}$٦٦٠| ٢٩ |$^{+}$٧٩٥|

شیکاری پرسیارەکان ◄

٣٠ زانست ئاستی ڕووی دەریای مردوو نزیکەی ٣٩٦م لە ڕووی دەریاوە نزمترە، ئەو ئاستە بنووسە بە بەکارهێنانی ژمارەی تەواو.

٣١ ڕێنوێنی بەهای گونجاو ن چەندە کاتێك |ن|= ٥

٣٢ ڕێنوێنی دژە (دژە) کۆکردنەوەی ٤+ چەندە؟ دژە کۆکردنەوەی دژە کۆکردنەوەی ١٧− چەندە؟

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٣٣ لێکبدە $\frac{٤}{٥} \times \frac{٣}{٤}$.

٣٤ ئاوات ٦٥٠٠ دیناری لە هەر کاتژمێرێکی کارکردن دەستدەکەوێت، ٣ کاتژمێر لە ڕۆژێك کاردەکات، چوار ڕۆژ لە هەفتەیەك. چەند هەفتە پێویستە کاربکات بۆ ئەوەی بەلای کەمی ٣٠٠ ٠٠٠ دینار کۆبکاتەوە؟

٣٥ بەهای بڕەکە بدۆزەوە: ٩×(١٢−٤) ÷ ٢^{٣} +٤

٣٦ شیتەڵی خۆبەشی بۆ ژمارە ٧٢ بنووسە.

٣٧ ★ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** کارزان ١٠٠ ٠٠٠ دیناری تەرخان کرد بۆ چاندنی باخچەکەی، ویستی ٣٣٪ تەرخان بکات بۆ چاندنی نەمامی نوێ، نرخی یەك نەمام ٥٥٠٠ دیناربوو، چەند نەمام دەتوانێت بکرێت؟

ⓐ ٦   ⓑ ٧   ⓒ ٨   ⓓ ٩

وانــەی ٢-٦

ژمارە ڕێژەییەکان Rational Numbers

فێربە چۆن ژمارە ڕێژەییەکان پۆلێن دەکەیت وئەو ژمارە ڕێژەییە دەدۆزییەوە کە دەکەوێتە نێوان دوو ژمارەی ڕێژەیی.

زاراوەکان

ژمارەی ڕێژەیی
Rational Number
هێلکاری ڤن
Venn Diagram

پێداچوونەوەی خێرا

لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی یان کەرتی بنووسە.

١ هەشت دەیەك   ٢ چل وچوار بەش لەسەد   ٣ سێ دەیەك

٤ نۆزدە بەش لەسەد   ٥ چل بەش لە هەزار

ڕێژە بریتییە لە بەراوردکردن لە نێوان دوو ژمارە، ب و جـ، لەسەر شێوەی $\frac{ب}{ج}$ دەنوسرێ **ژمارەی ڕێژەیی** بریتییە لە هەر ژمارەیەك لەسەر شێوەی کەرتی $\frac{ب}{ج}$ بنووسرێ کاتێك ب،جـ دوو ژمارەی تەواوین و جـ $\neq$ ٠ . ئەو ژمارانەی خوارەوە هەموویان ژمارەی ڕێژەیین، چونکە هەر یەکەیان دەتوانرێت بە شێوەی ڕێژەی $\frac{ب}{ج}$ بنووسرێ.

$٣\frac{٢}{٥}$ ٠,٦   ٤٢   ⁻٢,٥

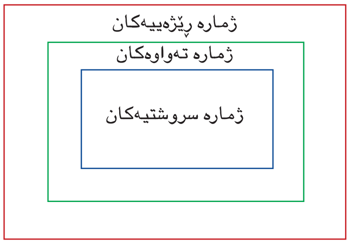
نموونە ١

هەر یەکە لەم ژمارە ڕێژەییانە لەسەر شێوەی ڕێژە بنووسە.

أ $٣\frac{٢}{٥}$ ب ٠,٦   ج ٤٢   د ⁻٢,٥

$٣\frac{٢}{٥} = \frac{١٧}{٥}$ $٠,٦ = \frac{٦}{١٠}$ $٤٢ = \frac{٤٢}{١}$ $⁻٢,٥ = \frac{⁻٥}{٢}$

هێلکاری ڤن بەرامبەر چۆنیەتی پەیوەندی نێوان کۆمەڵەی ژمارە ڕێژەییەکان وژمارە تەواوەکان وژمارە سروشتیەکان دەردەخات. کۆمەڵەی ژمارە تەواوەکان کۆمەڵەی ژمارە سروشتیەکان لەخۆ دەگرێت. کۆمەڵەی ژمارە ڕێژەییەکان کۆمەڵەی ژمارە تەواوەکان وژمارە سروشتییەکان لەخۆدەگرێت.



نموونە ٢

هێلکاری ڤن بەکاربێنە بۆ جیاکردنەوەی کۆمەڵەکە یان کۆمەڵەکان کە هەموو ژمارەکان سەربەئەوانن.

أ ٨٠ ژمارە ٨٠ سەر بەکۆمەڵەکانی ژمارە سروشتیەکان وتەواوەکان وڕێژەییەکانە.

ب ٢- ژمارە ٢- سەربە هەردوو کۆمەڵەی ژمارە تەواوەکان وڕێژەییەکانە بەڵام سەر بە کۆمەڵەی ژمارە سروشتییەکان نیە..

ج $٦\frac{١}{٢}$ ژمارە $٦\frac{١}{٢}$ سەر بە کۆمەڵەی ژمارە ڕێژەییەکانە، بەڵام سەربە هەردوو کۆمەڵەی ژمارە سروشتیەکان وتەواوەکان نیە.

د ٧,٠٩ ژمارە ٧,٠٩ سەر بە کۆمەڵەی ژمارە ڕێژەییەکانە، بەڵام سەر بە هەردوو کۆمەڵەی ژمارە سروشتیەکان و تەواوەکان نیە.

- ناوی دوو ژمارەی تەواوی نا سروشتی بڵێ.

کۆمەڵەی ژمارە ڕێژەییەکان بەم سیفەتەی دێت ناسراوە: لە نێوان هەردوو ژمارەیەکی ڕێژەیی دەتوانیت ژمارەیەکی ڕێژەیی سێیەم کە دەکەوێتە نێوانیان بدۆزییەوە. بۆ نموونە لە نێوان ١ و ٢ دەتوانیت ١,١؛ ١,٤؛ ١,٦٥؛ ....

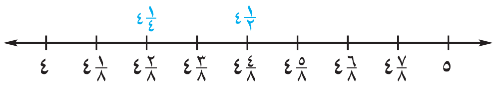
هێرش مەشق لەسەر ڕاکردن دەکات بۆئەوەی بەشداربێت لە پێشبڕکێی ڕاکردنی ٥کم. دوێنێ دووری $٤\frac{١}{٤}$کم ڕای کردبوو وەپلان دادەنێ تا بەیانی $٤\frac{١}{٢}$کم ڕابکات، ئەم دوورییەی ئەمڕۆ دەیبڕێت چەندە ئەگەر ڕاکردنەکەی بکەوێتە نێوان $٤\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{١}{٢}$کم؟

بیربکەوە لەم دوورییەی کە دەیەوێت بیبڕێت لەسەر شێوەی ژمارەی ڕێژەیی.

ڕێگای یەکەم: دەتوانیت هێڵی ژمارەکان بەکاربێنیت بۆ دۆزینەوەی ژمارەکانی دەکەونە نێوان دوو ژمارەی ڕێژەیی.

نمـــــوونە ٣

بەبەکارهێنانی هێڵی ژمارەکان دووری نێوان $٤\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{١}{٢}$ بدۆزەوە.



تێبینی ئەوەی دێت بکە: کاتێك هێڵی ژمارەکان دابەش دەکرێت بۆ هەشت یەکیەکان، نیشانەیەك لە نێوان $٤\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{١}{٢}$ دیاردەکەوێت. لەوانەیە ئەم نیشانەیە ئەم دوورییە دیاربکات کە هێرش دەتوانێت ڕابکات.

کەواتە، هێرش دەتوانێت $٤\frac{٣}{٨}$کم ڕابکات.

ڕێگای دووەم: دەتوانیت ژێرەی هاوبەش بەکاربێنیت بۆ ئەوەی ئەو ژمارەیە بدۆزیەوە کە دەکەوێتە نێوان دوو ژمارەی ڕێژەی دیاریکراو.

نمـــــوونە ٤

ژمارەی ڕێژەیی نێوان $٤\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{١}{٢}$ بدۆزەوە

$٤\frac{١}{٤} = ٤\frac{٢}{٨}$　　$٤\frac{١}{٢} = ٤\frac{٤}{٨}$

ژێرەی یەکسان بەکاربێنە بۆ ئەوەی دوو کەرتی هاوتا بنووسی.

$٤\frac{٣}{٨}$ دەکەوێتە نێوان $٤\frac{٢}{٨}$ و $٤\frac{٤}{٨}$

ژمارەیەکی ڕێژەیی نێوان ئەم دوو ژمارەیە بدۆزەوە.

کەواتە، $٤\frac{٣}{٨}$ دەکەوێتە نێوان $٤\frac{٢}{٨}$ و $٤\frac{٤}{٨}$

وە هەروەها دەتوانیت ژمارەیەکی دەیی لە نێوان دوو ژمارەی ڕێژەیی بدۆزیەوە.

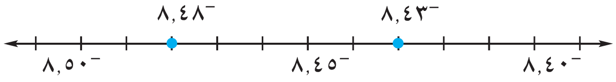
نمـــــوونە ٥

ژمارەیەکی ڕێژەیی لە نێوان -٨,٤ و -٨,٥ بدۆزەوە.

-٨,٤ = -٨,٤٠　　سفرێك زیاد بکە بۆ هەر ژمارەیەکی دەیی

-٨,٥ = -٨,٥٠

هێڵی ژمارەکانی نیشان کراو بەبەشەکانی لە سەد بەکاربێنە بۆئەوەی ژمارەی نێوان هەردوو ژمارە دەییەکە بدۆزیەوە



کەواتە، -٨,٤٣ و -٨,٤٥ و -٨,٤٨ چەند ژمارەیەکن لەم ژمارانەی دەکەونە نێوان -٨,٤ و -٨,٥.

بیربکەوە

دەتوانیت سفر زیاد بکەی بۆ دوا ڕەنووسی ڕەنووسەکانی کەوتونەتە لای ڕاستی فاریزەی ژمارە دەییەکان، بەبێ ئەوەی بەهای ژمارە دەییەکە بگۆڕێت.

ساغبکەوە

بیربکەوە و گفتوگۆبکە

بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەلامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە**: بۆچی هەموو ژمارەیەکی تەواو بە ژمارەی ڕێژەیی دادەنرێت . نموونەیەك بهێنە پالپشتی وەلامەکەت بکات.

٢ **بلێ**: کام لە ژمارەکان لەوانەیە دیاربکەوێت لە نێوان $٤\frac{١}{٢}$ و $٤\frac{١}{٤}$ ئەگەر هێلی ژمارەکان دابەش بکرێت بۆ چەند بەشێك لە ١٦.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو

هەریەکە لەم ژمارە ڕێژەییانە لەسەر شێوەی $\frac{ب}{ج}$ بنووسە.

٣ $-٠,٣٧$ ٤ $٢\frac{٤}{٥}$ ٥ ٠,٨٨٩   ٦ ٧,٣١   ٧ $-٧\frac{١}{٣}$

هێلی ژمارەکان بەکاربهێنە بۆ ئەوەی ژمارەیەکی ڕێژەیی لەنێوان دوو ژمارەی دیاریکراو بدۆزییەوە

−١ $-\frac{٣}{٤}$ $-\frac{١}{٢}$ $-\frac{١}{٤}$ ٠ $\frac{١}{٤}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{٣}{٤}$ ١ $١\frac{١}{٤}$ $١\frac{١}{٢}$ $١\frac{٣}{٤}$ ٢

٨ ١ و $١\frac{١}{٢}$ ٩ $-\frac{٣}{٤}$ و $-\frac{١}{٤}$ ١٠ $\frac{١}{٢}$ و ١   ١١ $-\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٢}$

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد

هەریەکە لەم ژمارە ڕێژەییانە لەسەر شێوەی $\frac{ب}{ج}$ بنووسە.

١٢ $٩\frac{٢}{٣}$ ١٣ $-٠,٧١$ ١٤ ٨٠,٤   ١٥ $-٢\frac{٥}{٨}$ ١٦ ٣,١٨

هێلی ژمارەکان بەکاربهێنە بۆ ئەوەی ژمارەیەکی ڕێژەیی لەنێوان دوو ژمارەی دیاریکراو بدۆزییەوە

−٠,٥   ٠   ٠,٥

١٧ $-٠,٢$ و $-٠,٤$ ١٨ ٠ و ٠,٢   ١٩ $-٠,٦$ و $-٠,٨$

ژمارەیەکی ڕێژەیی نێوان دوو ژمارە دیاریکراوەکە بدۆزەوە.

٢٠ $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{١}{٢}$ ٢١ -٧ و $-\frac{١٥}{٢}$ ٢٢ ١٠٤,١ و $١٠٣\frac{٧}{٨}$

٢٣ ١٦,١ و ١٦,٠١   ٢٤ $٣\frac{٥}{٨}$ و $\frac{٢٧}{٨}$ ٢٥ $-\frac{٣}{٤}$ و $-\frac{٣}{٨}$

بەبەلێ یان نەخێر وەلام بدەوە، ئەگەر هاتوو ژمارەی ڕێژەیی یەکەم بکەوێتە نێوان ژمارەی دووەم وسێیەم.

٢٦ $\frac{١}{٣}$ ؛ $\frac{١}{٢}$ ؛ $\frac{٣}{٤}$ ٢٧ ٠,٧٩ ؛ ٠,٨٥ و ٠,٩٩   ٢٨ ٣,٢٩ ؛ ٣,٢٠ و ٣,٢٥

٢٩ ٣,٠٧ ؛ ٣,١ ؛ ٣,٠١   ٣٠ -٨ ؛ $-\frac{٢٩}{٤}$ ؛ $-\frac{٣٣}{٤}$ ٣١ $-\frac{١}{٨}$ ؛ $-\frac{١}{١٦}$ ؛ $-\frac{١}{٤}$

شیکاری پرسیارەکان

٣٢ شایان $\frac{١}{٢}$ ی پێشبڕکێی ڕاکردنی تەواو کرد. بەلام نەگەیشتە دووری $\frac{٣}{٤}$ ی پێشبڕکێیەکەی، ئایا دەبێت $\frac{٥}{٨}$ پێشبڕکێیەکەی تەواو کردبێت؟ وەلامەکەت لێکبدەوە.

٣٣ بزانە هەموو ژمارەیەکی تەواو بریتییە لە ژمارەی ڕێژەیی. بەلای کەمەوە سێ ژمارەی ڕێژەیی ناتەواو بنووسە.

٣٤ زەینەب بەو ڕێنماییانەی کەلە نەخشەی گەنجینەدا هاتووە بەردەوام بوو، تا ڕۆیشتنەکەی بوو بە ٤٥ هەنگاو بەرەو باکوور و$٨\frac{١}{٢}$ هەنگاو بەرەو ڕۆژهەڵات، پاشان ٢٢ هەنگاو بەرەو باشور؛ پاشان $١٤\frac{١}{٢}$ هەنگاو بەرەو ڕۆژئاوا، زەینەب چەند هەنگاو ڕۆیشتووە؟

٣٥ کامیان ئاسانترە: دۆزینەوەی ژمارەی ڕێەژەیی نێوان $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٣}{٤}$ یان نێوان ٠,٥٠ و ٠,٧٥؟

٣٦ **هەڵە لەکوێیە؟** کەیوان وایزانی هەموو ژمارەیەکی سروشتی ژمارەی تەواون، وە هەموو ژمارەیەکی تەواو ژمارەی سروشتینە. هەڵە دیاری بکە.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٣٧ بەهای ڕووتی |٨٨-| بدۆزەوە.

٣٨ ژمارەیەکی دەیی وکەرتێك کە هاوتابن بۆ ٣٤٪ بنووسە.

٣٩ $\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{١٠} + \frac{٤}{٥}$.

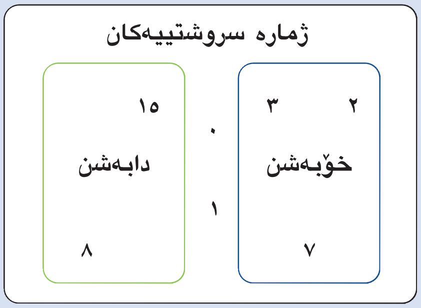
٤٠ ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە: جیاوازی نێوان ناوەندی ژمارەکانی ٣٠، ٨، ١٣، ٢٠، ٢٤ وە ناوەندی ژمارەکانی ١٧، ٢٢، ٢٩، ٢٠ چەندە؟

ⓐ ٠   ⓑ ١   ⓒ ٢   ⓓ ٣

شیکاری پرسیارەکان

دەروازەیەك لەسەر خوێندنەوە

ڕێگای خستنە ڕوو: هۆیەکانی ڕوونکردنەوەیی، وەکو هێڵکاری ڤن و وێنەکانی ڕوونکردنەوەیی وخشتەکان هەندێ جار زانیارییە گرنگەکان بەشێوەیەکی باشتر لە دەقەکان دەخەنە ڕوو . زانیارییەکانی پێویست بۆ شیکاریی پرسیارەکان تەنها لە ڕێگای هۆیەکانی ڕوونکردنەوەیی دەخرێتە ڕوو.



سەیری هێڵکاری ڤنی بەرامبەر بکە. دەبینیت پەیوەندی نێوان ژمارە سروشتیەکان وخۆبەشکان ودابەشەکان دیاریدەکات.

- ئایا دەبێت ژمارەی دابەش هەردەم بە سروشتی دابنێین، یان هەندێ جار، یان هەردەم بەناسروشتی؟
- ئایا دەبێت ژمارەی سروشتی هەردەم بە خۆبەش دابنێین، یان هەندێ جار، یان هەردەم خۆبەش نین؟

هێڵکاری ڤن بەکاربهێنە بۆ شیکاری پرسیارەکانی خوارەوە.

١ ئایا هەردوو ژمارەی ٧ و ١٥ سروشتینە؟ ئایا هەردووکیان خۆبەشن یان دابەشن؟

٢ ئایا ژمارە ١ ژمارەیەکی سروشتیە؟ ئایا خۆبەشە یان دابەشە؟ وەلامەکەت ڕوونبکەوە.

وانەی ٣-٦

کۆکردنەوەی ژمارە تەواوەکان

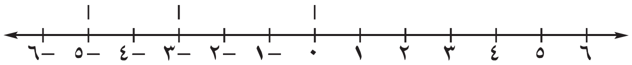
Adding Integers

فێربە چۆن ژمارە تەواوەکان کۆدەکەیتەوە.

پێداچوونەوەی خێرا

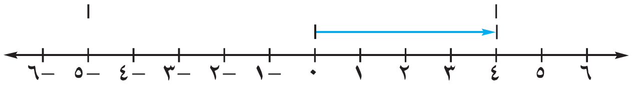
[١] ٤٢ + ٢٥ [٢] ٢٤٠ – ٦٠ [٣] ١٣ + ١٧ [٤] ١١٢ + ٣٥ [٥] ٢٥٠ – ٢٢٠

شان و نەشوان یارییەکیان دروست کرد بە بەکارهێنانی هێڵی ژمارەکان و پەپکەکانی نیشان کراو. هەر یاریزانێك لەخاڵی سفر دەست بە ڕۆیشتن دەکات. دەڕوات بەپێی ئەو ژمارەیەی کە نیشانەی پەپکەکە لەسەری دەوەستێت شان نیشانەکەی جولاند لەسەر $^{-}٣$ وەستا. پاشان جاری دووەم جولاندیەوە لەسەر $^{-}٢$ وەستا. ئایا شوێنی شان لەسەر هێڵی ژمارەکان لە کوێیە.



$^{-}٣ + {}^{-}٢ = {}^{-}٥$ شوێنی شان لە $^{-}٥$.

نەشوان نیشانەکەی جولاند لەسەر ٤ وەستا، پاشان جاری دووەم جولاندییەوە لەسەر –٩ وەستا، ئایا شوێنی نەشوان لەسەر هێڵی ژمارەکان لە کوێیە؟



$٤ + {}^{-}٩ = {}^{-}٥$ شوێنی نەشوان لە $^{-}٥$.

دەتوانیت هێڵی ژمارەکان بەکاربهێنیت بۆ دۆزینەوەی سەرجەمی دوو ژمارەی تەواو.

لە بیرت بێ دەتوانیت ژمارەی تەواوی موجەب بەبێ نیشانەی + بنووسی

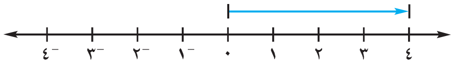
+٧ = ٧

نموونە ١

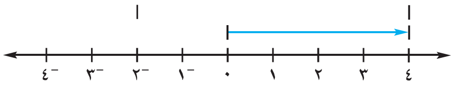
هێڵی ژمارەکان بەکاربێنە بۆ دۆزینەوەی سەرجەمی ٤ + $^{-}٦$

هێڵی ژمارەکان بکێشە

لەسفر دەست پێبکەوە ٤ یەکە بۆلای ڕاست بڕۆ تا ٤ دیاردەکەوێت



لە ٤، ٦ یەکە بەرەو چەپ بڕۆ تا $^{-}٦$ دیاردەکەوێت



کەواتە، ٤ + $^{-}٦$ = $^{-}٢$

- ئەو کاتەی دوو ژمارەی تەواو لەسەر هێڵی ژمارەکان کۆدەکرێتەوە، کەی هەردوو تیرەکان بەهەمان ئاراستە دەبن؟ وە کەی هەردوو تیرەکان بە ئاراستەی جیاواز دەبن؟

لە بیرت بێ

بەهای ڕووتی ژمارە تەواوەکان بریتییە لە دووری ژمارەکە لە سفر لەسەر هێڵی ژمارەکان.

لەکاتی کۆکردنەوەی ژمارە تەواوەکان، دەتوانیت بەهای ڕووتی هەر یەکەیان بەکاربێنیت تا سەرجەم بدۆزیەوە.

> **کۆکردنەوەی دوو ژمارەی تەواو کە هەمان نیشانەیان هەبێت** بۆ ئەوەی دوو ژمارەی تەواو کۆبکەیتەوە کە هەمان نیشانەیان هەبێت، بەهای ڕووتی یەکەم لەگەڵ بەهای ڕووتی دووەم کۆ بکەوە پاشان نیشانەی هەردوو ژمارەکە لە ئەنجامدا بەکاربێنە.

نموونە ٢

سەرجەمی $^{-}٧ + ^{-}٢$ بدۆزەوە

$^{-}٧ + ^{-}٢$

$|^{-}٧| + |^{-}٢| = ٧ + ٢$ بەهای ڕووتی یەکەم لەگەڵ ڕووتی دووەم کۆ بکەوە

$= ٩$

کەواتە، $^{-}٧ + ^{-}٢ = ^{-}٩$ نیشانەی هەردوو ژمارەکە بەکاربێنە

> **کۆکردنەوەی دوو ژمارە نیشانە جیاواز**
> بۆ ئەوەی دوو ژمارەی تەواوی نیشانە جیاواز کۆبکەیتەوە، بەهای ڕووتی بچووکەکە لە بەهای ڕووتی گەورەکە دەربکە، وە نیشانەی بەهای ڕووتە گەورەکە بەکاربێنە.

نموونە ٣

أ سەرجەمی $^{-}٨ + ٣$ بدۆزەوە

$^{-}٨ + ٣$

بەهای ڕووتە بچووکەکە لە بەهای ڕووتە گەورەکە دەربکە

$|^{-}٨| - |٣| = ٨ - ٣$

$= ٥$

نیشانەی بەهای ژمارە ڕووتە گەورەکە بەکاربهێنە

$|-٨| > |٣|$ سەرجەم سالبە

کەواتە، $^{-}٨ + ٣ = ^{-}٥$

ب سەرجەمی $^{-}٥ + ٩$ بدۆزەوە

$^{-}٥ + ٩$

بەهای ڕووتە بچووکەکە لە بەهای ڕووتە گەورەکە دەربکە

$|٩| - |^{-}٥| = ٩ - ٥$

$= ٤$

نیشانەی بەهای ژمارە ڕووتە گەورەکە بەکاربهێنە

$|٩| > |^{-}٥|$ سەرجەم موجەبە

کەواتە، $^{-}٥ + ٩ = ٤$

• سەرجەمی $٩ + ^{-}١٢$ بدۆزەوە.

نموونە ٤

لە تایمی یەکەمی یاری نێوان تیپی کوڕان وکچان، تیپی کچەکان ٢١ خاڵیان بەدەست هێنان وە لەتایمی دووەم ٩ خاڵیان لەدەستدا. ئەم خاڵانەی کە تیپی کچەکان بەدەستیان هێناوە یان لەدەستیان داوە لە هەردوو تایمدا بدۆزەرەوە.

$٢١ + ^{-}٩$ ٢١ خاڵی بەدەست هاتوو $^{-}٩$ خاڵی لەدەستدراو بەکاربێنە

$|٢١| - |^{-}٩| = ٢١ - ٩ = ١٢$ بەهای ڕووتە بچووکەکە لە ڕووتە گەورەکە دەربکە

$|٢١| > |^{-}٩| \longrightarrow ٢١ + ^{-}٩ = ١٢$ نیشانەی بەهای ژمارە ڕووتە گەورەکە بەکاربێنە

کەواتە تیپی کچەکان ١٢ خاڵیان لە هەردوو تایمدا بەدەست هێناوە.

ساغبکەوە

بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄

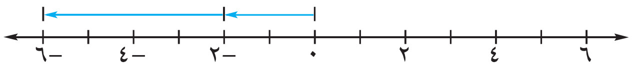
١ **ڕوون بکەوە:** چۆن نیشانەی سەرجەم دەدۆزیەوە کاتێك دوو ژمارەی تەواو کۆ دەکەیتەوە کە هەمان نیشانەیان هەبێت.

٢ **ڕوون بکەوە:** چۆن دەزانیت سەرجەمی دوو ژمارەیی نیشانە جیاواز، موجەبن یان سالبن.

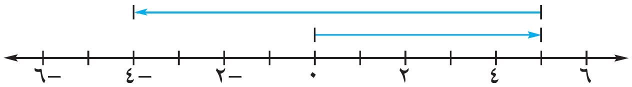
ڕاهێنانی ئاراستە کراو ◄

پرسیارێکی کۆکردنەوە بنووسە کە لەسەر هێڵی ژمارەکان نوێنراوە.

٣



٤



سەرجەم بدۆزەوە.

٥ $^-$٩ + ٦ **٦** $^-$٣ + $^-$٤ **٧** $^-$٨ + ٢ **٨** ٥ + $^-$٧

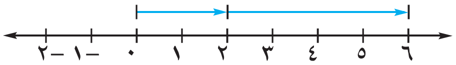
٩ $^-$٣ + ٧ **١٠** $^-$٨ + $^-$٢ **١١** ١١ + $^-$٥ **١٢** ٦ + $^-$٦

ڕاهێنــــان وشیکــاری پــرسیارەکــان

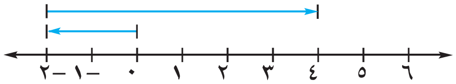
ڕاهێنانی ئازاد

پرسیارێکی کۆکردنەوە بنووسە کە لەسەر هێڵی ژمارەکان نوێنراوە.

١٣



١٤



سەرجەم بدۆزەوە

١٥ $^-$٥ + ٨ **١٦** ٢ + $^-$٣ **١٧** ٧ + ٢ **١٨** $^-$١ + ٤

١٩ ٨ + ٧ **٢٠** $^-$١٢ + $^-$٨ **٢١** $^-$١٥ + $^-$١٠ **٢٢** $^-$١٧ + ٢٥

٢٣ $^-$٢ + ٥ **٢٤** $^-$١٢ + $^-$١٦ **٢٥** $^-$١٧ + ٥ **٢٦** ٢٥ + $^-$٣٧

٢٧ ٢٤ + ١٢ **٢٨** ٣٠ + $^-$٤١ **٢٩** |١٦| + |$^-$٩| **٣٠** |$^-$٦٤| + |٣٦|

سیفەتی ئاڵوگۆڕ و یەکتربەستن بەکاربهێنە بۆ ئەوەی سەرجەم بدۆزیتەوە.

٣١ ١٧ + ١٩ + $^-$٧ **٣٢** ٢٦ + $^-$١٩ + $^-$١

٣٣ ٥٨ + $^-$٤٩ + ١٩ **٣٤** $^-$٣٤ + ٩ + $^-$١٦

جەبر شیکار بکە وساغبەوە.

٣٥ $^-$٥ + س = $^-$٧ **٣٦** س + $^-$٦ = $^-$١٣

٣٧ س + $^-$١٠ = $^-$٤ **٣٨** $^-$٨ + س = $^-$٣

شیکاری پرسیارەکان ◄

٣٩ کاتی بەیانی، پلەی گەرمی $^{-}٦°$ بوو، لە ئێوارە ١١° پلە بەرزبووە، لە ئێوارە پلەی گەرمی بووە چەند؟

٤٠ لە نیوە شەودا، پلەی گەرمی $^{-}٩°$ بوو. بەیانی ٣° پلە بەرز بووە، پلەی گەرمی بووە چەند؟

٤١ سەنگەر لە تایمی یەکەم ١٥ خاڵی دەستکەوت. وە لە تایمی دووەم ٩ خاڵی لە دەستدا، وە لەتایمی سێیەم ٨ خاڵی لە دەستدا. سەرجەمی ئەم خاڵانەی کە سەنگەر بەدەستی هێناوە و لە دەستی داوە لە هەرسێ تایمەکە بدۆزەوە؟

٤٢ **هەڵە لە کوێیە؟** گۆران وایزانی $^{-}٦ + ٢ = ٨$ لەکوێ هەڵەی کردووە؟ سەرجەمە دروستەکە چەندە؟

٤٣ **ئەندازە:** پانی لاکێشەیەك بدۆزەوە کە ڕووبەرەکەی ١٨٠ سم^{٢} وە درێژییەکەی ١٥ سم بێت.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٤٤ ژمارەیەکی تەواو بنووسە کە ١٥٠م ژێر ئاستی دەریا بنوێنێ.

٤٥ $٣\frac{٣}{٧}$ لەسەر شێوەی کەرت بنووسە.

٤٦ ئایا $٨\frac{٣}{٥}$ بچووکترە یان گەورەترە یان یەکسانە بە ٨,٥

٤٧ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** کۆبکەوە $٥\frac{٣}{٤} + ٦\frac{١}{٣}$.

أ) $١١\frac{١}{١٢}$ ب) $١١\frac{٤}{٧}$ ج) $١٢\frac{١}{١٢}$ د) $١٢\frac{١١}{١٢}$

٤٨ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** دابەشبکە $٤\frac{٢}{٣} \div ٣\frac{١}{٢}$.

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $١\frac{١}{٤}$ ج) $١\frac{١}{٣}$ د) $١\frac{١}{٢}$

شیکاری پرسیارەکان

گۆشەی ڕووناکبیران

دژە کۆکردنەوە سەرسوڕهێنەرەکان لە بیرت بێ هەر ژمارەیەك دژە کۆکردنەوەیەکی بەرامبەر بە خۆی هەیە بە هەمان دووری لەسفر، لەسەر هێڵی ژمارەکان. هێڵی ژمارەکان بەکاربێنە بۆ شیکاری ئەم مەتەڵانە.

١ من دژە کۆکردنەوەی ژمارەیەکم لە نێوان $٣\frac{٢}{٣}$ و $٣\frac{٥}{٦}$

٢ من یەکەم ژمارەی تەواوی بچووکترم لە دژە کۆکردنەوەی ژمارەی نێوان $٢\frac{١}{٢}$ و $٢\frac{٣}{٤}$.

٣ من دژە کۆکردنەوەی ژمارەیەکم لە نێوان $^{-}٤,٣$ و $٣\frac{٣}{٨}$.

٤ ئێمە دوو ژمارەین لە نێوان $^{-}٢,٤$ و $^{-}٢,٦$ ئەگەر دژە کۆکردنەوەکانمان کۆبکەیتەوە ژمارەی ٥ دەستدەکەوێت.

٥ من دژە کۆکردنەوەی ژمارەیەکی تەواوم دەکەومە نێوان سەرجەمی $^{-}٥ + ٣$ وسەرجەمی $^{-}١٥ + ١٠$.

٦ من دووەم ژمارەی تەواوم کە بچووکترم لەسەرجەمی $^{-}٢٢ + ^{-}١٧$.

٧ من دژە کۆکردنەوەی ژمارەیەکی تەواوی جووتم دەکەومە نێوان سەرجەمی $٣٥ + ^{-}١٤$ وسەرجەمی ٦+١٢

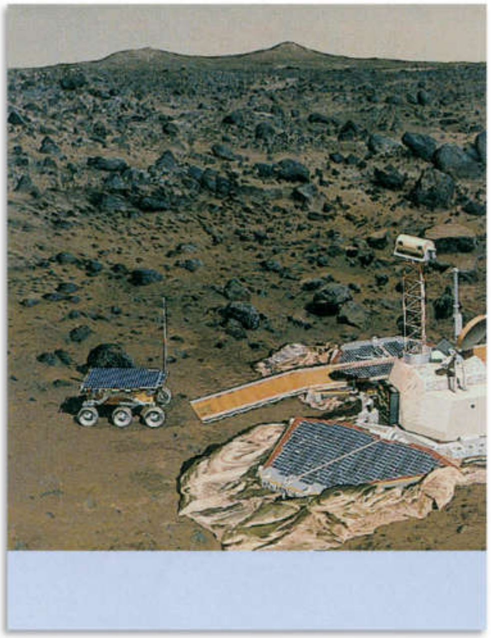
٨ من ژمارەیەکی تەواوی یەکسانم بە چوار ئەوەندەی سەرجەم $٤٢ + ^{-}٣٥$.

وانەی ٤-٦

لێدەرکردنی ژمارە تەواوەکان

Substract Integers

فێربە چۆن ژمارە تەواوەکان لێکدەردەکەیت.



پێداچوونەوەی خێرا

١) ٢٩ − ٢٤

٢) ١٤ + ٨

٣) ٢١٧ − ١٢

٤) ٩٧ + ١٧

٥) ٣٦٥ − ٢٩٥

لە ٩ی تەمموزی هاوینی ١٩٩٧، ئاژانسی ناسای ئاسمان گالیسکەی «پاثفایندر»ی ناردە سەر ڕووی مەریخ. گەرم پێوەکە پلەی گەرمی $^-$١٨° سەدی تۆمارکرد. لە ١٠ی تەمموز گەرم پێوەکە پلەی گەرمی $^-$١٣° سەدی تۆمارکرد، جیاوازی نێوان هەردوو پلەکە چەندە؟ بۆ ئەوەی جیاوازی بدۆزییەوە پێویستە $^-$١٨° لە $^-$١٣° دەربکەیت واتە $^-$١٣° − ($^-$١٨°). دەتوانی جیاوازی لە نێوان ئەم ژمارەیە بدۆزینەوە بەکۆکردنەوەی ژمارەی یەکەم لەگەڵ دژە کۆکردنەوەی ئەو ژمارەیەی دەتەوێت لێدەربکەی بەم جۆرە دەتوانیت ڕێسای کۆکردنەوەی ژمارە تەواوەکان بەکاربێنیت.

دژە کۆکردنەوەی $^-$١٨° بریتییە لە ١٨°، کەواتە $^-$١٣° − ($^-$١٨) دەبێتە $^-$١٣° + ١٨°.

$^-$١٣ − ($^-$١٨) = $^-$١٣ + ١٨ = ٥

کەواتە، جیاوازییەکە ٥ پلەیە.

نموونە ١

لەکاتی تاقیکردنەوەی زانستی، زاناکە بەرزترین پلەی گەرمی ٩° ونزمترین پلەی گەرمی $^-$٢٢° تۆمارکرد، لەکاتی تاقیکردنەوەکەدا مەودای گەرمی چەندبوو؟

٩ − ($^-$٢٢) = ٩ + ٢٢ — لەگەڵ دژە کۆکردنەوەی ژمارەی دووەم کۆبکەوە

٩ + ٢٢ = ٣١ — کۆبکەوە

کەواتە، مەودای گەرمی لەکاتی تاقیکردنەوەکە ٣١ پلەبوو

- لە دوای نیوەڕۆ، پلەی گەرمی دادەبەزی لە ٧ تا −٥ ئایا مەودای گەرمی لەو ماوەیە چەندە؟

نموونە ٢

لێدەربکە $^-$١٤ − ($^-$٨)

$^-$١٤ + (٨) — لەگەڵ دژە کۆکردنەوەی ژمارەی دووەم کۆبکەوە.

|$^-$١٤| − |٨| — دوو نیشانەکان جیاوازن، کەواتە هەر دوو بەهاکەی ڕووتەکە لێدەربکە

١٤ − ٨ = ٦ — لێکدەربکە.

$^-$٦

کەواتە، $^-$١٤ − ($^-$٨) = $^-$٦ — بەهای ڕووتی $^-$١٤ گەورەترە لە بەهای ڕووتی ٨، کەواتە نیشانەی − لە وەڵام دابنێ.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **بڵێ** چۆن پرسیارێکی لێدەرکردن لە نموونە ١ دەنووسی، لەسەر شێوەی پرسیاری کۆکردنەوە، ئەگەر نزمترین پلەی گەرمی تۆمارکراو $^-$٤.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ پرسیارێکی لێدەرکردن بنووسە وەك پرسیارێکی کۆکردنەوە.

٢ ٧ − ١٠   **٣** ٣ − $^-$٦   **٤** $^-$١ − $^-$٨   **٥** $^-$٤ − ٦

جیاوازی بدۆزەوە

٦ ٤ − ٨   **٧** $^-$٧ − $^-$٢   **٨** ٤ − $^-$٥   **٩** ١ − ٨

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ پرسیارێکی لێدەرکردن بنووسە وەك پرسیارێکی کۆکردنەوە.

١٠ ١٢ − ١٥   **١١** ٨ − $^-$١١   **١٢** $^-$٦ − $^-$١٣   **١٣** $^-$٩ − ١١

جیاوازی بدۆزەوە.

١٤ ٦ − ١١   **١٥** $^-$٩ − $^-$٥   **١٦** ٢ − $^-$١   **١٧** $^-$٥ − $^-$٥

١٨ ٨ − $^-$٣   **١٩** ٣١ − ٣٧   **٢٠** |$^-$٤٣| − |١٢| **٢١** |$^-$٢٧| − |$^-$٣٢|

ئەژمێربکە.

٢٢ $^-$٣ − $^-$٥ + $^-$٨   **٢٣** ٦ − $^-$٤ + $^-$٥   **٢٤** ٨ − $^-$٦ − ١٠

شیکاری پرسیارەکان ◄

٢٥ **جەبر** بەیانی هەینی پلەی گەرمی $^-$١٢ بوو، لە شەودا ٧ پلە دابەزی. پاشان لە نیوەڕۆی شەممە ٥ پلە بەرزبۆوە. بەبەراورد لەگەڵ شەوی هەینی، ئایا پلەی گەرمی لە نیوەڕۆی شەممە بووە چەند؟

٢٦ ئاستی ئاوی ڕووبار مەترێك لەسەر تێکراییەکەی تۆمارکرا. دوای وەرزی وشکانی ئاستی ئاوەکە ٣ مەتر دابەزییە ژێر تێکراییەکەی، مەودای نێوان ئەم دوو ئاستە ناوبراوە بدۆزەوە.

٢٧ **پرسیار چیە؟** پلەی گەرمی لەکاتی شەودا ١٥° بوو، بوو بە $^-$٣°. وەڵام برتییە لە ١٨°.

پێداچوونەوە وئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٨ کۆبکەوە −٤ + ٩.

٢٩ دژە کۆکردنەوەی ژمارە ٢١٣ بنووسە.

٣٠ دابەشبکە ٥$\frac{٣}{٤}$ ÷ ٢$\frac{١}{٤}$.

٣١ شیتەڵی خۆبەشی بۆژمارە ٨٤ بنووسە.

٣٢ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** کاژین ئەم نمرانەی: ٨٨، ٧٩، ٧٤، ٧٩، ٩٠ بەدەست هێنا تێکرایی ئەم نمرانە کامەیە؟

Ⓐ ١٦   ب ٧٤   ج ٧٩   د ٨٢

وانـــەی ٥-٦

لێکدان ودابەشکردنی ژمارە تەواوەکان

Multiplying and Dividing Integers

فێربە چۆن ژمارە تەواوەکان لێکدەدەیت ودابەشیان دەکەیت.

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٨٠ × ٦	٢ ٤ × ٢٥	٣ ٥٠ × ٦	٤ ٣٦٠٠ ÷ ٤	٥ ٥٤٠ ÷ ٦٠

پەپکەکانی سوورو زەرد بەکاربهێنە بۆ نواندنی ژمارە تەواوەکان، پەپکە سوورەکە $^-$١ دەنوێنێ، وپەپکە زەردەکە $^+$١ دەنوێنی.

چالاکی

- پەپکە زەردەکان بەکاربهێنە بۆ نواندنی ئەنجامی لێکدانی ٢×٣

دوو کۆمەڵە لە $^+$٣

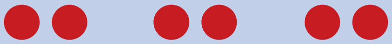
٢ × ٣ = ٦

- پەپکە سوورەکان بەکاربهێنە بۆ نواندنی ئەنجامی لێکدانی ٢×$^-$٣

دوو کۆمەڵە لە $^-$٣

٢ × $^-$٣ = $^-$٦

- پەپکە سوورەکان بەکاربهێنە بۆ نواندنی ئەنجامی لێکدانی $^-$٢×٣ سیفەتی ئاڵوگۆڕ بەکاربێنە. دەتوانیت $^-$٢×٣ لەسەر شێوەی ٣×$^-$٢ بنووسی.

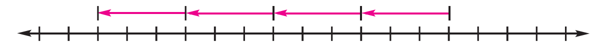

٣ کۆمەڵە لە $^-$٢

$^-$٢ × ٣ = ٣ × $^-$٢ = $^-$٦

- چۆن ئەنجامی لێکدانی ٣×٤ دەنوێنی؟
- چۆن ئەنجامی لێکدانی ٣×$^-$٤ دەنوێنی؟
- چی تێبینی دەکەیت لە ئەنجامی لێکدانی دوو ژمارەی موجەب؟ وە ژمارەیەکی موجەب لە ژمارەیەکی سالب؟

ئاستی ژێراوێك دەگۆڕێت لە ژێر ڕووی دەریا لەهەر خولەکێك $^-$٣٠م، ئەگەر ژێراوەکە دەست بکات بە نقووم بوون لە ڕووی دەریاوە. دوای ٤ خولەك ئاستەکە دەبێتە چەند؟

هێڵی ژمارەکان بەکاربێنە تا ئەنجامی لێکدانی $^-$٣٠×٤ بدۆزیەوە.



هێڵی ژمارەکان ڕوونددەکاتەوە کە ئاستی ژێر ئاوەکە ١٢٠م دەگۆڕێت.
کەواتە، ئاستی ژێراوەکە دەبێتە ١٢٠ مەتر لەژێر ڕووی دەریا.

دەتوانیت شێوازەکان بەکاربێنی بۆ دۆزینەوەی ڕێسای لێکدانی ژمارە تەواوەکان.

نمـــوونە ١

شێوازەکە تەواوبکە

٤ × ٣ = ١٢
٤ × ٢ = ٨
٤ × ١ = ٤
٤ × ٠ = ٠
٤ × -١ = ■
٤ × -٢ = ■
٤ × -٣ = ■

تێبینی شێوازەکە بکە هەرکاتێك کۆڵکەی دووەم ١ کەم بکات ئەنجام ٤ کەم دەکات ئەم تێبینییە بەکاربێنە بۆ تەواوکردنی شێوازەکە.

شێوازەکە تەواوبکە

٤ × ٣ = ١٢
٤ × ٢ = ٨
٤ × ١ = ٤
٤ × ٠ = ٠
٤ × -١ = -٤
٤ × -٢ = -٨
٤ × -٣ = -١٢

کەواتە، ئەنجامە نادیارەکان بریتییە لە -٤، -٨، -١٢

- نیشانەی ئەنجامی لێکدانی ژمارەیەکی موجەب لە ژمارەیەکی سالب چییە؟

نمـــوونە ٢

شێوازەکە تەواوبکە

-٤ × ٣ = -١٢
-٤ × ٢ = -٨
-٤ × ١ = -٤
-٤ × ٠ = ٠
-٤ × -١ = ■
-٤ × -٢ = ■
-٤ × -٣ = ■

تێبینی شێوازەکە بکە هەرکاتێك کۆڵکەی دووەم ١ کەم بکات ئەنجامی لێکدان ٤ زیاد دەکات ئەم تێبینییە بەکاربێنە بۆ تەواوکردنی شێوازەکە.

شێوازەکە تەواوبکە

-٤ × ٣ = -١٢
-٤ × ٢ = -٨
-٤ × ١ = -٤
-٤ × ٠ = ٠
-٤ × -١ = ٤
-٤ × -٢ = ٨
-٤ × -٣ = ١٢

کەواتە، ئەنجامە نادیارەکان بریتییە لە ٤، ٨، ١٢

- نیشانەی ئەنجامی لێکدانی دووژمارەی موجەب وەوو ژمارەی سالب چییە؟

لەهەردوو نموونەی ١ و٢ ئەم دوو ڕێسایەمان دەست دەکەوێت.

ئەنجامی لێکدانی دووژمارەی تەواو کەهەمان نیشانەیان هەبێت بریتییە لە ژمارەیەکی موجەب.
ئەنجامی لێکدانی دووژمارەی تەواو کەنیشانەکەیان جیاوازبێت بریتییە لە ژمارەیەکی سالب.

لێکدان ودابەشکردن دووکرداری پێچەوانەن. بۆشیکاری پرسیارێکی دابەشکردن بیر لە پرسیارێکی لێکدانی پێوە بەستراوبکە.

٤٢ ÷ ٧ = ■ ⟵ ٧ × ٦ = ٤٢، کەواتە ٤٢ ÷ ٧ = ٦

پرسیارەکانی لێکدانی بەیەکبەستراو بەکاربێنە، بۆ ئەوەی نیشانەی ئەنجامی دابەشکردن بدۆزیتەوە.

٨ × ٣ = ٢٤، کەواتە ٢٤ ÷ ٨ = ٣ | -٨ × -٣ = ٢٤، کەواتە، ٢٤ ÷ -٨ = -٣

-٨ × ٣ = -٢٤، کەواتە -٢٤ ÷ -٨ = ٣ | ٨ × -٣ = -٢٤، کەواتە -٢٤ ÷ ٨ = -٣

لە پرسیارەکانی پێشوو، دوو ڕێسای نیشانەکانمان لەکاتی دابەشکردنی دوو ژمارەی تەواو دەستدەکەوێت.

ئەنجامی دابەشکردنی دووژمارەی تەواوکە هەمان نیشانەیان هەبێت بریتییە لە ژمارەیەکی موجەب.
ئەنجامی دابەشکردنی دووژمارەی تەواو کەنیشانەکانیان جیاوازبێت بریتییە لە ژمارەیەکی سالب.

نموونە ٣

ئەنجامی دابەشکردن بدۆزەوە.

أ -٨٤ ÷ -٧

-٨٤ ÷ -٧ = ١٢

دابەشبکە وەك ژمارەیەکی سروشتی، ئەنجامی دابەشکردن موجەبە. چونکە هەردوو ژمارەکە هەمان نیشانەیان هەیە.

ب -٥٥ ÷ ١١

-٥٥ ÷ ١١ = -٥

دابەشبکە وەك ژمارەیەکی سروشتی، ئەنجامی دابەشکردن سالبە. چونکە هەردوو ژمارەکە نیشانەیان جیاوازە.

- ئایا ئەنجامی دابەشکردن -٧٢ ÷ ٨ موجەبە یان سالب؟
- ئایا ئەنجامی دابەشکردن -٧٢ ÷ -٨ موجەبە یان سالبە؟

نموونە ٤

نزمترین پلەی گەرمی تۆمارکراو لە پێنج ڕۆژدا لە ناوچەی کوێستانەکانی کوردستان بریتی بوو لە -٣°، -٨°، ٢°، ٣°، -٤° ناوەندی ئەم پلانە بدۆزەوە.

-٣ + -٨ + ٢ + ٣ + -٤ = -١٠ سەرجەم بدۆزەوە

-١٠ / ٥ = -٢ بەسەر ٥ دابەشبکە

کەواتە، ناوەندی نزمترین پلەکانی گەرمی بریتییە لە -٢.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **بدۆزەوە:** ئەنجامی لێکدانی ٥ × -٧ بدۆزەوە، ئەنجامی لێکدانی -٥ × -٧ بدۆزەوە.

٢ **ڕوون بکەوە:** چۆن ڕێساکانی نیشانەی ئەنجامی لێکدانی دوو ژمارەی تەواو بەراورد دەکەیت لەگەڵ ڕێساکانی نیشانەی دابەشکردنی دوو ژمارەی تەواو.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ ئەنجامی لێکدان یان دابەشکردن بدۆزەوە.

٣ -٩ × ٦	٤ -٣ × -٤	٥ -٨ × ٢	٦ ٨ × -٧
٧ -٢١ ÷ ٧	٨ -١٦ ÷ -٢	٩ ١٢٠ ÷ -٥	١٠ ١٣٢ ÷ ٦

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ ئەنجامی لێکدان یان دابەشکردن بدۆزەوە.

١١ -٥ × ٨	١٢ ٢ × -٣	١٣ ٧ × ٢	١٤ -٩ × ٤
١٥ ٨٤ ÷ ٧	١٦ -٧٢ ÷ -٨	١٧ -٦٣ ÷ -٧	١٨ -٧٠ ÷ ٧
١٩ ٢٤ × ١٢	٢٠ ٣٠ × -١٢	٢١ -٧٥ × ٤	٢٢ -٦٢ × -٢٠
٢٣ ٤٣٢ ÷ ١٢	٢٤ ٢٥٥ ÷ -١٥	٢٥ -٩٦٠ ÷ -١٢	٢٦ -٤٩٧٨ ÷ ١٩

سیفەتی ئاڵوگۆڕ یان یەکتربەستن بەکاربهێنە بۆئەوەی ئەنجامی لێکدان بە ئاسانی ئەژمێربکەیت.

٢٧ $^{-}$٢ × ١٣ × $^{-}$٥ **٢٨** ١٧ × $^{-}$٥٠ × ٢ **٢٩** $^{-}$٤ × $^{-}$٧ × $^{-}$٥

شیکاری پرسیارەکان ◀

٣٠ ووشکە ساڵی و بێ ئاوی دەبێتە هۆی گۆڕانی ئاستی ئاو لە یەکێك لە دەریاچەکان بە ڕادەی $^{-}$١م لە مانگێك بۆ هەردوو مانگی مایس وحوزەیران، وە $^{-}$٢م لە مانگێك بۆ هەردوو مانگی تەمموز وئاب. ئاستی گۆڕاوی ئاو بۆ هەریەك لەم چوار مانگە لەسەر شێوەی ژمارەی سالب بنووسە.

٣١ نزمترین پلەی گەرمی تۆمارکراو لە چوار ڕۆژی وەرزی زستان بەم شێوەیە بوو $^{-}$٨°، $^{-}$٦°، $^{-}$٩°، $^{-}$١° ناوەندی پلەکان لەم چوار ڕۆژەدا بدۆزەوە.

٣٢ لەشەش مانگی یەکەمی کردنەوەیدا، شوێنی بازرگانی دهۆکی وەرزشی بەبەهای $^{-}$٣ ٠٥٤ ٠٠٠ دینار زەرەری تۆمارکرد. چۆن دەتوانیت ناوەندی زەرەر لەیەك مانگدا بدۆزییەوە؟

٣٣ ئاستی ژێراوەکە لە ژێر ڕووی دەریادا دەگۆڕێت بۆ $^{-}$٢٧٠م هەر ٩ خولەکێك، ئەگەر ژێراوەکە بەخێراییەکی نەگۆڕ نقومبێت، ئەو گۆڕانەی لەهەر خولەکێك ڕوودەدات چەندە؟

٣٤ دەتوانیت ئەنجامی دابەشکردنی $^{-}$٥ ÷ ٢ لەسەر شێوەی $^{-}$٢ ماوە $^{-}$١ بنووسیت. ئەنجامی دابەشکردنی $^{-}$١٠ ÷ ٧ بنووسە.

٣٥ **پرسیارچیە؟** لە پرسیاری دابەشکردن. بەشکراو $^{-}$٢٥٠، وە بەشدراو ١٠، ئەنجامی دابەشکردن ژمارەیەکی سالبە.

٣٦ **واتای ژمارە** بەیان ژمارەیەکی هەڵبژارد، ٥ی بۆزیادکرد، سەرجەمی لە ٣دا، ١٠ی لێکەم کردەوە، ئەنجامەکەی دوو ئەوەندەکرد، ئەنجامی کۆتایی بوو بە ٢٨، بەیان چ ژمارەیەکی هەڵبژاردبوو؟

٣٧ لەدوا چەرخی بەفرینیدا، ئاستی ڕووی دەریا دابەزی بە تێکڕایی ١ مەتر هەر ٢٠٠ ساڵ، چەرخی بەفرینی درێژەی کێشا بۆ ١٠ ٠٠٠ ساڵ. ئاستی ڕووی دەریا بە گشتی چەند دابەزی؟

٣٨ یانەیەکی جیهانی ئەو کارمەندانەی کە لەنۆ مانگی یەکەمی ساڵدا یانەکەیان بەجێهێشتووە خستە ڕوو لەسەر شێوەی $^{-}$٢٧١٨. ئەو ژمارە تەواوە چەندە کە ناوەندی ژمارەیی ئەو کارمەندانەی کە یانەکەیان بەجێهێشتووە لەیەك مانگدا دەنوێنێ؟

پێداچوونەوە و ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٣٩ ١٦ − $^{-}$٦ **٤٠** $^{-}$٣٢ + $^{-}$٤٢ **٤١** ٥$\frac{٢}{٣}$ × ٦$\frac{٣}{٤}$

٤٢ ⭐ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** بەهای ٢ ك بدۆزەوە کاتێك ك = ٩,٦.

Ⓐ ١٩,٢ Ⓑ ١١,٦ Ⓒ ٧,٦ Ⓓ ٤,٨

٤٣ ⭐ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** کەرتی $\frac{٥}{٨}$ لەسەر شێوەی ڕێژەی سەدی بنووسە.

Ⓐ ٪٠,٦٢٥ Ⓑ ٪٦,٢٥ Ⓒ ٪٦٢,٥ Ⓓ ٪٦٢٥

وانــەی **٦-٦**

ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان — دەرەنجامی ژیربێژی

Problem Sovlving Strategies — **Logical Reasoning**

فێربە چۆن پرسیارێك شیكار دەكەیت بە بەكارهێنانی دەرئەنجامی ژیربێژی.

پێداچوونەوەی خێرا

بەراوردبکە. > یان < یان = لە شوێنی ● دابنێ.

[١] $\frac{٣}{٨}$ ● $\frac{٧}{٨}$ [٢] ٣,٥ ● ٣,٨٥ [٣] ٢ ● ٢⁻ [٤] $٨\frac{١}{٢}$ ● $٨\frac{٤}{٨}$

[٥] لە بچووکترینەوە بۆ گەورەترین ڕیزبکە $٧\frac{١}{٢}$؛ ٧,٧٥؛ $\frac{٢١}{٣}$.

شاناز وشایان وشیلان وهۆزان جانتاکانی خۆیان بەتاڵ کرد، ئەم گوژمانەیان تێدا بەدی کرد ٧ ٥٠٠ دینار، ٤ ٣٥٠ دینار، ٥ ٠٠٠ دینار، ١٠ ٠٠٠ دینار، بەڵام مەرج نیە ڕیزبەندی گوژمەکانیان جووت بێت لەگەڵ ڕیزبەندی ناوەکانیان، بڕی پارەکەی شایان دووئەوەندەی بڕی پارەی شیلان بوو، بڕی پارەی شاناز لەنێوان بڕ پارەی شایان وشیلان بوو. کامیان ٤ ٣٥٠ دیناری لابوو؟

شیبکەوە

داواکار چیە؟

پێدراو چیە؟

هەڵبژێرە

کام ڕێگا بەکاردێنیت بۆ شیکاری پرسیارەکە؟

دەتوانیت ڕێگای کرداری پێچەوانەو ڕێگای بەهەنگاوەکانتا بگەڕێوە بەکاربێنیت بۆ شیکاری پرسیارەکە.

شیکاربکە

پرسیارەکە چۆن شیکار دەکەی؟

خشتەیەك بەكاربهێنە یارمەتیت دەدات.

زانیاییەکان بەکاربهێنە بۆ پڕکردنەوەی خشتەکە. لەهەر ڕیزێك یەك «بەڵێ» دەنوسرێ، هەروەها لە ستوونەکانی تر.

	٤٣٥٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠	١٠٠٠٠
شاناز	نەخێر	نەخێر	بەڵێ	نەخێر
شایان	نەخێر	نەخێر	نەخێر	بەڵێ
شیلان	نەخێر	بەڵێ	نەخێر	نەخێر
هوزان	بەڵێ	نەخێر	نەخێر	نەخێر

پارەی شایان دوو ئەوەندەی پارەی شیلانە.

کەواتە دەبێ شایان ١٠٠٠٠ دیناری هەبێت وە شیلان ٥٠٠٠ دینار. «بەڵێ» لەم دوو خانەیە دابنێ، «نەخێر» لە خانەکانی تر دابنێ لەو ڕیزانەو ستوونەکان. شاناز گوژمەکەی لە نێوان گوژمەکانی شایان و شیلانە.

کەواتە شاناز ٧٥٠٠ دیناری هەیە. خشتەکە تەواو بکە.

کەواتە، هۆزان ٤٣٥٠ دیناری هەیە.

ساغبکەوە

چۆن وەڵامەکە ساغدکەیەوە؟

چی دەبوو ئەگەر گوژمەکان ٧ ٥٠٠ دینار وە ٤ ٣٥٠ دینار وە ٥ ٠٠٠ دینار و ١٢٥٠٠ دینار بوایە؟ چۆن ڕێنماییەکان لەم پرسیارە گۆڕا؟

ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان

- هێڵکاریەك یان وێنەیەك بكیشە
- نموونەیەك دروست بکە یان کردارێك
- جێبەجێبکە
- لیستێکی ڕێك پێکبهێنە
- خشتەیەك یان وێنەیەکی
- ڕوونکردنەوەیی پێکبهێنە
- بخەملێنە وساغبکەوە.
- بەهەنگاوەکانتا بگەڕێوە
- هاوکێشەیەك بنووسە
- ◀ دەرئەنجامی ژیربێژی بەکاربێنە

پرسیارەکان شیکاربکە بەبەکارهێنانی دەرئەنجامی ژیربێژی

١ بەختیارو هوشیار وخەسرەو لە پۆلەکانی شەشەم و حەوتەم وهەشتەمن، بەڵام مەرج نییە ڕیزبەندی ناوەکانیان هەمان ڕیزبەندی پۆلەکانیان بێت. بەختیار ئەندامە لەیانەی مۆسیقا. قوتابیانی پۆلی شەشەم هەروەها هوشیار بەشدارە لە یانەی هەڵبەست. هیچ قوتابیەکی پۆلی هەشتەم بەشدارنیە لەیانەی مۆسیقا. هەریەکە لە قوتابیەکان سەر بەکام پۆلن؟

٢ پێدراوەکانی بەرامبەر بەکاربێنە بۆ ئەوەی بەهای م، د، جـ، هـ لە لیستی بەرامبەر بدۆزیەوە.

- م گەورترە لە د وە بچووکترە لە جـ
- م، د دژە کۆکردنەوەی یەکن
- هـ ژمارە گەورەکەیە

$2\frac{1}{2}$	$^{-}3,5$
٠,٤٣	
$^{-}0,43$	٤,٣

بۆشیکاری هەردوو ڕاهێنانی ٣ و٤ ئەم پێدراوانە بەکاربێنە.

ئەمیر ونارین و ئاری وماردین کۆمەڵەی پوولەکانیان بەراوردکرد. پوولەکانی ماردین دوو ئەوەندەی ئەمیر بوو. پوولەکانی لای ئاری کەمتر بوو لەوەی لەلای نارین بوو. کۆمەڵەکانیان پێك هاتبوو لە ١٥، ٢٠، ٢٥، ٣٠ پوول.

٣ ئاری چەند پوولی لابوو.

أ ٣٠ ج ٢٠
ب ٢٥ د ١٥

٤ نارین چەند پوولی لابوو.

أ ٣٠ ج ٢٠
ب ٢٥ د ١٥

جێبەجێکردن لەسەر چەند ڕێگایەکی جیاواز

٥ دەوەن یارییەکان لەسەر شێوەی وورچ وياریییەکان لەسەر شێوەی ماسی دەفرۆشێت. نرخی ورچ ٨٠٠٠ دینار و نرخی ماسی ٥٠٠٠ دینارە. دەستکەوتی ڕۆژانەی ١٧٠٠٠٠ دیناربوو لەم ڕۆژەدا چەند ورچی فرۆشتوە؟ بۆزانین ئەگەر ٢٥ یاری فرۆشتبێت.

٦ دووچوار گۆشە، درێژی لایەکی گەورەکەیان ٨ ئەوەندەی درێژی لایەکی بچووکەکەیە. چەند ئەوەندە لە ڕووبەری چوارگۆشە بچووکەکە یەکسان دەبێت بە ڕووبەری چوارگۆشە گەورەکە.

٧ ڕامان باخچەیەکی هەیە درێژیەکەی ٨ مەتر وپانیەکەی ٥ مەترە. بڕیاری دا پانیەکەی دوو ئەوەندە لێ بکات. جیاوازی نێوان هەردوو ڕووبەرەکە چەندە؟

٨ **پرسیارچیە؟** لە خولی یارییەکانی تۆپی پێ، یەکێك لە فرۆشگاکان لە پێنج یاریدا نرخەکانی داشکانی بەم شێوەیەی دێت ٢٥٠٠دینار، ٣٢٧٠دینار، ٤٢٣٠دینار، ١٩٦٠دینار، ٣٣٤٠دینار. وەڵام بریتیە لە ٣٠٦٠ دینار.

٩ بەختیار چووبۆ کتێبخانەیەك بۆکڕینی فەرهەنگێك بینی نرخەکەی بە ٢٣٢٠٠ دینارە، چوو بۆ کتێبخانەیەکی تربینی هەمان فەرهەنگ بە ٢٠ دۆلارە. بەختیار کام کتێبخانە هەڵدەبژێرێت ئەگەر نرخی دۆلاری ئەمریکی ١١٨٠ دیناربێت؟

١٠ دوورییەکانی نێوان ستوونەکانی ڕووناکی یەکسانن. ئەگەر دووری نێوان ستوونی یەکەم وچوارەم ٦٠م بێت ئایا دووری نێوان ستوونی چوارەم ونۆیەم چەندە؟

Review

ساغکردنەوەی زاراوەکان وچەمکەکان

١ ژمارە سروشتیە موجەبەکان ودژە کۆکردنەوەکانیان و سفر لە کۆمەڵەی ژمارە ___؟___ .

٢ دووری نێوان ژمارەی تەواو و سفر بریتییە لە ___؟___ .

٣ ئەم ژمارەیە لەسەر شێوەی ڕێژەی $\frac{ب}{ج}$ دەنووسرێ، کاتێك ب، جـ دوو ژمارەی تەواوبن وە جـ ≠ ٠ ، بریتییە لە ژمارەی ___؟___ .

ژمارەیەکی تەواو بۆ هەر دەقێك بنووسە.

٤ زیادکردنی ١٥ خاڵ

٥ ٦° ژێر سفر

٦ لەدەستدانی ٢٠ کغم

٧ ٢٥٠م بەرزتر لە ئاستی دەریا

دژە کۆکردنەوەی هەریەکە لە ژمارە تەواوەکان بنووسە.

٨ ٣٢⁻

٩ ١٢

١٠ ٢٨٩⁻

بەهای ڕووتی هەریەکەیان بنووسە.

١١ |١٢⁻|

١٢ |٤⁻|

١٣ |١٧⁺|

ژمارەی ڕێژەیی بۆ هەریەکەیان لەسەر شێوەی $\frac{ب}{ج}$ بنووسە.

١٤ ٢

١٥ ٠,٨٩⁻

١٦ ٣ $\frac{٢}{٣}$

ژمارەی ڕێژەیی نێوان هەریەك لەم دوو ژمارەیە بدۆزەوە.

١٧ $\frac{١}{٤}$ و $\frac{٢}{٣}$

١٨ ١,٣ و ١,٣٢

١٩ ٤,٣⁻ و ٤,٤⁻

کۆبکەوە یان لێدەربکە.

٢٠ ٦⁻ + ٧

٢١ ٣⁻ + ٥⁻

٢٢ ٤ + ٧⁻

٢٣ ٢٤ + ٣٧⁻

٢٤ ١١ − ٧

٢٥ ١١ − ٤١⁻

٢٦ ٤⁻ − ٤

٢٧ ٨⁻ − ٦⁻

لێکبدە یان دابەشبکە.

٢٨ ٥⁻ × ٩⁻

٢٩ ٥ × ١٢⁻

٣٠ ٦⁻ ÷ ٣٦⁻

٣١ ١٢⁻ ÷ ١٤٤

شیکاربکە.

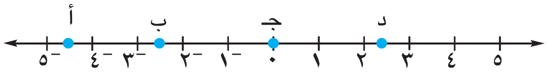
٣٢ هەریەکە لەزەینەب و دینا و یارا و سارا لە وەرزی هاویندا کاریان کردو پارەیان پاشەکەوت کرد. پاشەکەوتەکانیان ٤ ٥٠٠ دینار و ٦٥٠٠ دینار و ٨ ٠٠٠ دینار و ٩ ٠٠٠ دینار بوو، دینا دوو ئەوەندەی زەینەبی پاشەکەوت کرد. وە یارا ١ ٥٠٠ دیناری زیاتر لە سارا پاشەکەوت کرد، هەریەکەیان گوژمەی چەندی پاشەکەوت کرد بوو.

٣٣ بۆئەوەی تانیا تێکرایی ژمارەی پلەکانی گەرمی لەسێ ڕۆژدا بدۆزیتەوە، لەسەرەتادا پلەکانی گەرمی هەرسێ ڕۆژی کۆکردەوە ئەگەر هاتوو پلەکان ٦⁻°، ٨⁻°، ١١° بن، سەرجەم دەبێتە چەند؟

٣٤ ژێراوێك لەسەر ڕووی ئاوە، کابتنەکەی ویستی ژێراوەکە دابەزێنێت بۆ ئاستی ٢١٦⁻ مەتر لەماوەی ٨ خولەك، لەهەر خولەکێکدا چەند مەتر لە ئاستەکەی دەگۆڕێ؟

Test Prep

١ لەیەکێك لە دەشتە کەنارییەکاندا. ئاست بۆ نزمترین خاڵ تا ٢,٥م ژێر ڕووی دەریا دابەزی. کام خاڵ لەسەر هێڵی ژمارەکان ئەم ئاستە دەستنیشان دەکات؟



Ⓐ خاڵی أ
Ⓑ خاڵی ب
Ⓒ خاڵی ج
Ⓓ خاڵی د

٢ گەلاوێژ ئاگادارییەکی خوێندەوە دەربارەی داشکاندنی نرخی کراس بە ڕێژەی ٣٣٪ بۆ ئەوەی بتوانێت بە ئاسانی ئەو گۆزمەیەی پاشەکەوتی کردبوو ئەژمێربکات ٣٣٪ لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی نووسی. کام ژمارەی دەیی هاوتایە بە ٣٣٪.

Ⓐ ٣٣ Ⓑ ٣,٣ Ⓒ ٠,٣٣ Ⓓ ٠,٠٣٣

٣ کام لەم کەرتانە ڕیزکراون لە گەورەترینەوە بۆ بچووکترین؟

Ⓐ $\frac{٩}{٢٠}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$
Ⓑ $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{٢٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$
Ⓒ $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٩}{٢٠}$
Ⓓ $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{٢٠}$

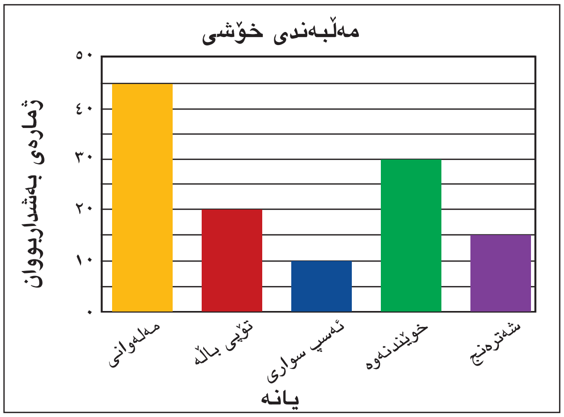
٤ بڕی $٦^{٢}$ + ١٠ − ($٢^{٣}$ − ٤) تەمەنی دیار دەنوێنێ تەمەنی دیار چەندە؟

Ⓐ ٣٤
Ⓑ ٤٠
Ⓒ ٤٢
Ⓓ ٤٤

٥ سەیران ٣٠ پێنووس و ٤٨ تێنووسی هەیە، دەیەوێت لەناو ئەو کیسانە دابنێت کە هەمان ژمارە بۆ هەر جۆرێك لەخۆبگرێت. گەورەترین ژمارە لەم کیسانەی کە دەبێت بەکاربێت کامەیە؟

Ⓐ ٣
Ⓑ ٦
Ⓒ ٨
Ⓓ ١٢

٦ وێنەکانی ڕوونکردنەوەیی ژمارەی بەشداربووانی هەموو یانەکانی مەڵبەندی خۆشی دیاریدەکات. یانەی شەترنج دەیەوێت گەورەترین ژمارەی بەشداربووان بگرێتە خۆ. چەند بەشداربوو پێویستە زیادبکرێت بۆ بەدیهێنانی ئەم ئامانجە؟



Ⓐ ٦
Ⓑ ١٥
Ⓒ ٣٠
Ⓓ ٣١

٧ نرخی پلیتی چوونە ژوورەوەی یەکێك لە شانۆکان ٧٥٠٠ دیناربوو بۆ گەوران، وە ٤٥٠٠ دینار بۆ بچووکان، ئایا نرخی چوونە ژوورەوەی ٣ گەورەو دوو بچووك بۆ شانۆ چەندە؟ ڕوون بکەوە چۆن گەیشتیە وەڵام.

٨ ڕێباز لەدوا پێنج تاقیکردنەوەکانی بیرکاری ئەم نمرانەی وەرگرت: ٩٥، ٩٧، ٩٦، ٩٦، ٧١ ڕوونبکەوە بۆچی ناوەند بەگونجاو ناژمێردرێت لە نواندنی ئەم نمرانە.

٩ دروشمی یانەی پایسکل سواری پێك هاتووە لە چوار لایەکی لاجووت، وەلە ناوەڕاستیدا ناونیشانی «یانەی پایسکل سواری» کام لەم باسانە گونجاوە بۆ چوارلایەکە؟

Ⓐ لاتەریب
Ⓑ مەعین
Ⓒ لاکێشە
Ⓓ نیمچە لاتەریب

١٠ زانا دەیەوێت دوو جووت پێڵاوبکرێت، نرخی یەك جووت ٢٤٧٥٠ دینار، وە چوارکراس بکرێت نرخی یەك کراس ١٤٧٥٠ دینار. کام خەملاندن گونجاوە بۆ ئەو گۆزمەیەی کە زانا دەیدات؟

Ⓐ ٢٠٠ ٠٠٠ دینار
Ⓑ ١١٠ ٠٠٠ دینار
Ⓒ ٥٠ ٠٠٠ دینار
Ⓓ ٣٠ ٠٠٠ دینار

بەشی ٧

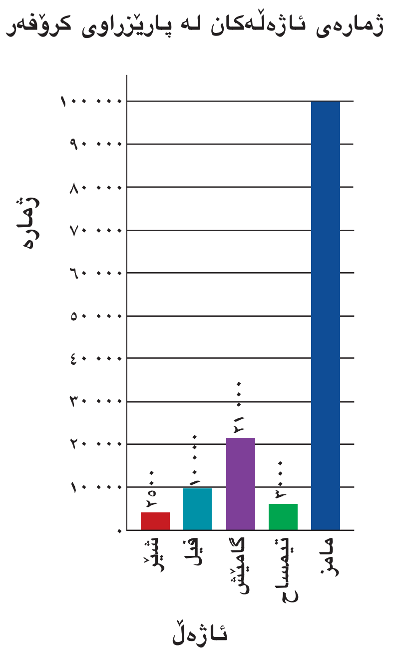
بڕەکان و هاوکێشەکان

Expressions and Equations

ڕاستییەکی کورت • زانست

ناوچەی پارێزراوی کرۆغەر لە باشووری ئەفریقیا، زیاتر لە ٨٠٠ جۆر لە ئاژەڵە شیردەرەکان، باڵندەکان، خشۆکەکان، ووشکایەکان لەخۆدەگرێت. ڕووبەری ناوچە پارێزراوەکە دەکاتە ٢٩٠٤ کم²، هەروەها ژمارەیەك لە ڕووەکەکان لەخۆدەگرێت.

شیکاری پرسیارەکان وادابنێ «ن» ژمارەی پڵنگەکانی ناوچەی پارێزاوی کرۆغەرە. بەبەکارهێنانی «ن» بڕێك بنووسە کە ژمارەی پڵنگەکان و شێرەکان کە لە ناوچە پارێزراوەکە دەژین بنوێنێ.



زانیارییەکانت ساغبکەوە
Check What You Know

ئەم لاپەڕەیە بەکاربهێنە بۆ دڵنیابوون لەهەبوونی ئەم زانیارییانەی کەوا پێویستە بۆ ئەم بەشە.

هێزەکان

بەهای هەریەکە لەم هێزانە بدۆزەوە.

١ $٤^{٣}$ ٢ $٢^{٥}$ ٣ $٣^{٤}$ ٤ $٨^{٢}$ ٥ $٩^{٢}$ ٦ $١^{١٢}$

٧ $٦^{٠}$ ٨ $٧^{٢}$ ٩ $٥^{٣}$ ١٠ $٣^{٣}$ ١١ $٢^{٦}$ ١٢ $٦^{٢}$

ڕیزبەندی کردارەکان

بەهای هەریەکە لەم بڕانە بدۆزەوە.

١٣ ٦ + ٣ × ٥ ١٤ $٣^{٢}$ + $٤^{٢}$ ١٥ (٥ + ٢) × ٦

١٦ ٢٤ ÷ (٨ – ٥) ١٧ $٥^{٢}$ – (٤ – ٢) ١٨ ٢٠ – ٥ × ٣ + ١٦

١٩ $٣^{٢}$ + ٤ – (٢ + ١) ٢٠ $٢^{٣}$ × (١٥ – ٨) ٢١ $٨^{٢}$ ÷ (٩ + ٧)

بڕەکان

بەهای هەریەك لەم بڕانە بدۆزەوە.

٢٢ ٣٢١ × ٢٩ ٢٣ ك – ٤٢ کاتێك ك = ٩٨ ٢٤ $\frac{م}{٩}$ کاتێك م = ١٥٣

٢٥ ١٠٠ص، کاتێك ص = ١٥ ٢٦ ب × جـ، کاتێك ب = ١٩ ، جـ = ٧ ٢٧ ٢١,٥ + س، کاتێك س = ٨,٢

بڕێکی جەبری بنووسە بۆ هەریەکە لەم دەقە زمانەوانییانە.

٢٨ سەرجەمی ب وە ١٢ ٢٩ ئەنجامی لێکدانی ٣ لەگەڵ س ٣٠ جیاوازی نێوان ٣٠ وە ن

٣١ ب دابەشبکرێت بەسەر ٤ ٣٢ ١٥ جاران ن ٣٣ بچووکترلە م بە ٤

٣٤ بچووکترلە ٢٣٤ بە هـ ٣٥ ٨ زیاترلە $\frac{٢}{٣}$س ٣٦ ن دابەشبکرێتە سەر ٧٢

دەقێکی زمانەوانی بنووسە بۆ هەریەکە لەم بڕە جەبریانە.

٣٧ س + ٥ ٣٨ ٥ ب ٣٩ ف – ٤

٤٠ م ÷ ٥ ٤١ ١٢ ÷ ب ٤٢ ١٨ – س

ئەژمێرکردنی هزری وهاوکێشەکان

هەریەکە لەم هاوکێشانە بەهزر شیکاربکە.

٤٢ س + ٣ = ٥ ٤٤ م + ٢ = ٦ ٤٥ ف – ١ = ٤

٤٦ ١٠ = ل + ٤ ٤٧ ٣ = ن – ٦ ٤٨ م – ٦ = ١٢

وانــەی ۱.۷

بـەهـای بڕ Evaluating expressions

فێربە چۆن بەهای بڕێکی جەبری دەدۆزیتەوە.

زاراوەکان

ڕادەکان	Terms
ڕادە لێکچووەکان	Like Terms

پێداچوونەوەی خێرا

بەهای هەریەکە لەم بڕانە بدۆزەوە، ئەگەر س = ۳ وە م = ٤

1. س + م
2. ٢ س + م
3. ٢ س + ٢ م
4. ٢ س – م
5. ٣ س – ٣ م

کەیوان فرۆشگای قوتابخانەیەکی بەکرێ گرت، بۆ ئەوەی قازانجەکەی بدۆزێتەوە، بڕی جەبری س – ب –ص بەکارهێنا، کاتێك س دەستکەوتە فرۆشراوەکان بنوێنێ، ب نرخی کاڵاکان، ص تێچووی بەرگکردن و وردە خەرجیەکان بنوێنێ.

نمـــوونە ١

لەمانگی کانوونی یەکەم، کەیوان ١٢٧ هەزار دیناری دا لە جیاتی نرخی کرینی کەل وپەلەکان، وە ٥٠ هەزار دینار تێچووی بەرگکردن و وردە خەرجیەکان، فرۆشتیەوە بە ٩٠٥ هەزار دینار. ئایا بەهای قازانجی ئەم مانگەی چەندبوو؟

س – ب – ص	لەجیاتی س ٩٠٥، لە جیاتی ب ١٢٧، لە جیاتی ص ٥٠ دابنێ.
٩٠٥ – ١٢٧ – ٥٠	دەریکە.
٧٧٨ – ٥٠	کۆبکەوە
٧٢٨	

کەواتە قازانجی کەیوان لەم مانگە ٧٢٨ هەزار دیناربوو.

دەتوانی بەهای بڕەی جەبری بدۆزییەوە، بەپێی بەهای جۆراوجۆری گۆڕاوەکە.

نمـــوونە ٢

بەهای ٤س + ٧ بدۆزەوە کاتێك س = ٣، س = ٢، س = ١، س = ٠

س = ٣

٤ س + ٧	
٤ × ٣ + ٧	لەجیاتی س، ٣ دابنێ
١٢ + ٧	لێکبدە
١٩	کۆبکەوە

کەواتە، هەرکاتێك س=٣ ئەم کاتە کۆبکەوە ٤س +٧=١٩

س = ٢

٤ س + ٧	
٤ × ٢ + ٧	لەجیاتی س، ٢ دابنێ
٨ + ٧	لێکبدە
١٥	کۆبکەوە

کەواتە، هەرکاتێك س=٢ ئەم کاتە ٤س+٧=١٥

س = ١

٤ س + ٧	
٤ × ١ + ٧	لەجیاتی س، ١ دابنێ
٤ + ٧	لێکبدە
١١	کۆبکەوە

کەواتە، هەرکاتێك س=١ ئەم کاتە ٤س+٧=١١

س = ٠

٤ س + ٧	
٤ × ٠ + ٧	لەجیاتی س، ٠ دابنێ
٠ + ٧	لێکبدە
٧	کۆبکەوە

کەواتە، هەرکاتێك س=٠ ئەم کاتە ٤س+٧=٧

هەندێ لە برە جەبرییەکان زۆر ئالۆزن، بۆ ئەوەی بەهاکانیان بدۆزیەوە، شوێنی هەر گۆڕاوێك بەها پێدراوەکەی دابنێ، پاشان هەنگاوەکانی ڕیزیەتی کردارەکان یەك لەدوای یەك جێبەجێبکە.

نمـــــوونە ٣

بەهای ٢(ن+ب)^{٢} ÷ س بدۆزەوە، کاتێك ن=٥، ب=٤، س=٣.

٢ (ن + ب)^{٢} ÷ س	
٢ (٥ + ٤)^{٢} ÷ ٣	لەجیاتی ن، ب، س بەها پێدراوەکانیان دابنێ.
٢ × ٩^{٢} ÷ ٣	ناوکەوانەکان ئەژمێر بکە.
٢ × ٨١ ÷ ٣	هێزەکان ئەژمێر بکە.
١٦٢ ÷ ٣	لێکیدە.
٥٤	دابەشبکە.

کەواتە، هەرکاتێك ن=٥، ب=٤، س=٣ ئەوکاتە ٢(ن +ب)^{٢} ÷ ٣ = ٥٤.

بیربکەوە

ڕیزبەندی کردارەکان بریتییە لەمانە:
١. ناوکەوانەکان ئەژمێربکە.
٢. هێزەکان ئەژمێربکە.
٣. لێکبدە یان دابەشبکە لە ڕاستەوە بۆ چەپ.
٤. کۆبکەوە یان لێدەربکە لە ڕاستەو بۆچەپ.

بەشەکانی برەی جەبری کە نیشانەکانی کۆکردنەوە یان لێدەرکردن لە یەکیان جیادەکاتەوە پێی دەوترێت **ڕادەکان**. پێش ئەوەی بەهای هەندێك لەم برانە بدۆزییەوە ڕێکیان بخە **ڕادە لێکچووەکان کۆ** بکەیتەوە ڕادە لێکچووەکان هەمان گۆڕاو وهەمان هێزی گۆڕاوەکەی هەیە.

برەی جەبری	ڕادە لێکچووەکان
٦ س + ٥ س + ١٧	٦ س وَ ٥ س
٤٢ + ١٣ن^{٢} – ١٠ ن^{٢}	١٣ ن^{٢} وَ ١٠ ن^{٢}

بۆئەوەی، برەیەکی جەبری سادەت دەستکەوێت ڕادە لێکچووەکان کۆبکەوە بەپێی کۆکردنەوەیان یان لێدەرکردنیان.

برەی جەبری	ڕادە لێکچووەکان
٦ س + ٥ س + ١٧	١١ س + ١٧
٤٢ + ١٣ن^{٢} – ١٠ ن^{٢}	٤٢ + ٣ ن^{٢}

نمـــــوونە ٤

٥س + (٧+ ٣س) سادەبکە بۆ ئەوەی ڕادە لێکچووەکان کۆ بکەیتەوە. پاشان بەهای برەکە بدۆزەوە کاتێك س =٢.

٥ س + (٧ + ٣ س) = ٥ س + (٣ س + ٧)	سیفەتی ئاڵوگۆڕ
= (٥ س + ٣ س) + ٧	سیفەتی یەکتربەستن
= ٨ س + ٧	٥س و ٣س کۆبکەوە
= ٨ × ٢ + ٧	لەجیاتی س، ٢ دابنێ. پاشان لێکبدە
= ١٦ + ٧	کۆبکەوە
= ٢٣	

کەواتە، هەرکاتێك س =٢، ئەم کاتە ٥س + (٧ +٣س) = ٢٣.

بۆشیکاری هەندێ پرسیار بە هزردەتوانیت بەشینەوە بەکاربێنیت.

نموونە ٥

بەهای م ل، بدۆزەوە کاتێك م =٨ و ل = ٥٧

م ل — لەجیاتی م، ٨ وە لە جیاتی ل، ٥٧ دابنێ

٨ × ٥٧ — بیربکەوە: ٥٧ بریتییە لە ٥٠ + ٧

٨ (٥٠ + ٧) — کەواتە، بەشینەوەوە ئەژمێرکردنی هزری بەکاربێنە

٨ × ٥٠ + ٨ × ٧

٤٠٠ + ٥٦

٤٥٦

کەواتە، هەر کاتێك م =٨ و ل =٥٧، ئەم کاتە م ل = ٤٥٦

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◀ **بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.**

١ **ڕوونبکەوە**: بۆچی سادەکردنی بڕە جەبریەکان پەسنددەکرێت پێش ئەوەی بەهاکەی بدۆزیەوە؟

٢ **دیاریکە**: چۆن دۆزینەوەی بەهای ئەو بڕە جەبریەی خوارەوە وە پێش سادەکردنی: وە دۆزینەوەی بەهاکەی پاش سادەکردنی دەمانگەیەنێتە هەمان ئەنجام.
٤س + ٦س + ١٧، کاتێك س =٢.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◀ **بەهای هەریەکە لەم بڕانە بدۆزەوە بەپێی بەهاکانی س، س = ٣، ٢، ١، ٠.**

٣ ٦ + ٥ س   ٤ ٢ س + ٣   ٥ ١٤ + ٨ س

٦ ٦ س + (٩ − ٤)   ٧ س^{٢} + ٣   ٨ $\frac{٢٤}{٣س + ٢}$

بڕەکە سادەبکە، پاشان بەهاکەی بدۆزەوە بەپێی بەهای گۆڕاوەکە.

٩ ٤ س + ٣ س − ٨، کاتێك س = ٣   ١٠ ١٥ م − ١١ م + ١٠، کاتێك م = ٣

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◀ **بەهای هەریەکە لەم بڕانە بدۆزەو بەپێی بەهاکانی س، س = ٣، ٢، ١، ٠**

١١ ١٢ − ٣ س   ١٢ ٠،٢٥ س + ٤   ١٣ ٢١ + $\frac{١}{٢}$ س

١٤ س^{٢} + ٤   ١٥ $\frac{١٢}{س+١}$ + ٧   ١٦ $\frac{٤٨}{٢ س + ٤}$

بڕەکە سادەبکە، ئەگەر توانرا، پاشان بەهاکەی بدۆزەوە بەپێی بەهای گۆڕاوەکە.

١٧ ٣ س + ٩ س − ٤ کاتێك س = ٤   ١٨ ٢٢ م − ١٩ م + ١٧، کاتێك م = ٩

١٩ ٣٥٦ + ١٣ أ − ٧ أ، کاتێك أ = ٢٠   ٢٠ ١٠ س + ٦ س − ٥٩ + ٨ د، کاتێك س = ١٢ ، د = ٨

بەهای هەریەکە لەم بڕانە بدۆزەوە بەپێی بەهای گۆڕاوەکە.

٢١ ٢ د^{٢} + ب س، کاتێك د = ٧ وَ ب = ٢٥ وَ س = ٤   ٢٢ $\frac{١}{٢}$ س − ٢ ب + م، کاتێك س = ٢٠ وَ ب = ٤ وَ م = ١٠

ناوی ئەو سیفەتە بڵێ کە بەکاری دەهێنیت بۆ ئاسانکردنی دۆزینەوەی بەهای بڕەکە، پاشان بیدۆزەوە.

٢٣ (س + م) + د، کاتێك س = ١٧، م = ٥٨، د = ٢

٢٤ ن ب کاتێك ن = ٣ و ب = ٨٧

بەهای س بدۆزەوە کەوا لە هەردوو بڕەکان دەکات یەکسان بن.

٢٥ ٥ س؛ س + ٨

٢٦ س − ٣؛ ١٧ − س

٢٧ ٢ س + ١؛ ٣ س

شیکاری پرسیارەکان ◄

٢٨ سارە ویستی ئەو سەرمایەی کە لە بانك هەیەتی بزانی. بۆ زانینی ئەمە. ئەم بڕەی نووسی س +م −د، س بڕی گۆرمە دانراوەکە دەنوێنی کە لەسەرتا لە بانك دانراوە، م بڕەکانی کە دواتر دانراوە دەنوێنی، د سەرجەمی گۆڕمە ڕاکێشراوە نووسراوەکان دەنوێنی، ئایا سەرمایەی سارە ئێستاکە چەندە ئەگەر ئەو گوژمەی کە لەسەرەتادا لە بانك دانابوو ٣٣٩ ٠٠٠ دیناربێت.

دانراوەکە	گواستراوەکە
٧٢ ٠٠٠	٨٩ ٧٠٠
١٨ ٠٠٠	٥٣ ٠٠٠
٢٨ ٠٠٠	٧٠ ٠٠٠
١٤ ٠٠٠	١٢٢ ٠٠٠

٢٩ **هەڵە لە کوێیە؟** دانا بەهای س +س م، دۆزیەوە، وایزانی بریتییە لە ٢٤ کاتێك س = ٣ وە م = ٤ هەڵەکە بدۆزەوە وەڵامەکەش ڕاست بکەوە.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٣٠ بڕێکی جەبری بنووسە ٣ زیاتر لە دوو ئەوەندەی س بنوێنی.

٣١ $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٥} + \frac{٣}{١٠}$

٣٢ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٢} + ٠,٧٥$

٣٣ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** بەهزر ٣ن = ٦,٣ شیکاربکە:

ⓐ ن = ١٨,٩ ⓑ ن = ٦,٣ ⓒ ن = ٣ ⓓ ن = ٢,١

شیکاری پرسیارەکان

دەروازەیەك لەسەر خوێندنەوە

بەکارهێنانی نواندنی ڕوونکردنەوەیی هەندێ جار، نواندنی ڕوونکرنەوەیی یارمەتیت دەدات، وەك خشتەکان لە شیکاری پرسیارەکان. سروور ویستی بانگێشتی هاوڕێیەکانی بکات بۆ نان خواردن، ٥٧ هەزار دیناری پێ بوو، نرخی ژەمێك خواردن بۆیەك کەس ١١ هەزار دیناربوو، لەگەڵ ٧ هەزار دینار تێچووی گەیاندنی خواردنەکە، بەچاوپۆشین لە ژمارەی ژەمەداواکراوەکان، سروور دەتوانێت چەند لە هاوڕێیەکانی بانگێشت بکات؟

بڕی ١١ × س + ٧، بەکاربهێنە، وە خشتەی دانە / وێنە کەواتە سروور دەتوانێت ٤ هاوڕێ بانگێش بکات.

- وادابنێ سروور ٩٠ هەزار دیناری پێیە، ئەگەر تێچوونی یەك ژەم خواردن ٣ هەزار دینار بێت، ئەو کاتە دەتوانیت چەند بانگێشت بکات؟

دانە (ژمارەکە)	ڕێسا ١١س+٧	وێنە (کوژمە)
١	١١ × ١ + ٧	١٨ هەزاردینار
٢	١١ × ٢ + ٧	٢٩ هەزاردینار
٣	١١ × ٣ + ٧	٤٠ هەزاردینار
٤	١١ × ٤ + ٧	٥١ هەزاردینار
٥	١١ × ٥ + ٧	٦٢ هەزاردینار

وانەی ٢-٧

دەق وهاوكێشه Words and Equation

فێربە چۆن دەقێکی زمانەوانی وەردەگێڕیت بۆ ژمارەکان و گۆڕاوەکان و کردارەکان.

لە بیرت بێ هاوکێشە

ڕستەیەکە دووهێندی یەکسان دیاردەکات.

پێداچوونەوەی خێرا

١) ١٢ ÷ ٦ ٢) ٥٦ ÷ ٧

٣) ٥٥ ÷ ١١ ٤) ٦٣ ÷ ٤

٥) ٢٤ ÷ ٨٠

دەتوانیت دەقێکی زمانەوانی وەرگێری بۆ هاوکێشەکان بە وەرگێرانی وشەکان بۆ ژمارەکان، یان گۆڕاوەکان یان کردارەکان.

بەرزی بەرزترین لوتکە لە زنجیرە چیایەکانی کوردستانی عێراق کە ناسراوە بە لوتکەی حەسارۆست ٣٦٠٧م دەبێت. بەڵام لوتکەی ئیڤەرێست کە بە بەرزترین لوتکە لە جیهان دەژمێردرێت کە دەکەوێتە باشووری ئاسیا بەرزاییەکەی ٥٢٣٤ مەترە زیاترە لە لوتکە حەسارۆست بەرزی لوتکەی ئیڤەرێست چەندە؟

نموونە ١

هاوکێشەیەك بنووسە بۆ دۆزینەوەی بەرزی لوتکەی ئیڤەرست. گۆڕاوێك هەڵبژێرە. وادابنێ ق بەرزایی لوتکەی ئێڤەرست دەنوێنێ، پاشان ووشەکان وەربگێرە بۆ هاوکێشە.

بەرزی ئێڤەرست		٥٢٣٤	زیاترەلە	هەڵگورد
↓		↓	↓	↓
ق	=	٥٢٤٣	+	٣٦٠٧

هاوکێشەکە بریتییە: ق = ٥٢٣٤ + ٣٦٠٧. کەواتە، بەرزایی لوتکەی ئیڤەرست ٨٨٥٠م.

- هاوکێشەیەك بنووسە بەرزایی لوتکەی (القرنە السوداء) لە لوبنان دیاربکات کە ٥٧٦٢م نزمترە لە بەرزایی لوتکەی ئیڤەرست کە دەکاتە ٨٨٥٠م.

هەروەها دەکرێت هاوکێشەکان کردارەکانی لێدەرکردن یان لێکدان یان دابەشکردن دەربڕن.

نموونە ٢

هاوکێشەیەك بۆ ئەم دەقە بنووسە: ئاستی ئاو $٣\frac{١}{٢}$م دابەزی. ئاستەکەی بوو بە $١٥\frac{١}{٤}$م. گۆڕاوێك هەڵبژێرە. وا دابنێ س ئاستی ئاوەکەیە پێش دابەزین.

ئاستی ئاو پێش دابەزین	دابەزین	$٣\frac{١}{٢}$م	بوو بە	$١٥\frac{١}{٤}$م
↓	↓	↓	↓	↓
س	−	$٣\frac{١}{٢}$	=	$١٥\frac{١}{٤}$

کەواتە، هاوکێشەکە بریتیە لە: س − $٣\frac{١}{٢}$ = $١٥\frac{١}{٤}$م

- دەقێکی زمانەوانی بۆ هاوکێشەی ٤س = ٢٤ بنووسە.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە:** گۆڕاو چی دەنوێنێ کاتێك دەقێکی زمانەوانی وەردەگێڕی بۆ هاوکێشەیەکی جەبری.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ بۆ هەردەقێك هاوکێشەیەك بنووسە.

٢ ژمارەیەك٧ی بۆزیادکرا بوو بە ٢٠.

٣ ژمارەیەك ٩ی لێ کەمکرابووبە $١٧\frac{٥}{٨}$.

٤ ٥ ئەوەندەی ژمارەی کراسەکان دەکاتە ٣٥.

٥ ئەنجامی دابەشکردنی ٥٦٧ بە سەر ژمارەی تاقیکردنەوەکان بریتییە لە ٨١

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ بۆ هەر دەقێك هاوکێشەیەك بنووسە.

٦ ١٤ بە ١٢ زیاترە لە ژمارەیەك.

٧ تێکرایی نمرەکانی قوتابییەك ٨,٩ نمرە دابەزی بوو بە ٧٤,٣

٨ ژمارەیەك دابەشکراوە بەسەر $٢\frac{٣}{٤}$ دەکاتە $\frac{٥}{٦}$.

٩ ٦ ئەوەندەی درێژی نەمامێك دەکاتە ١٢م.

دەقێکی زمانەوانی بۆ هاوکێشەیەك بنووسە.

١٠ س + ٥ = ٧

١١ ٧ م = ٥٦

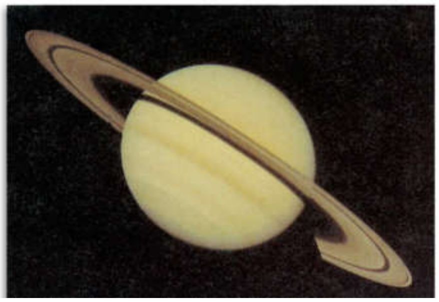
شیکاری پرسیارەکان ◄

١٢ **ڕاستییەکی کورت • زانست** تیرەی هەسارەی زوحەل ٢٠٠ ١١٥کم دەبێت نزیکەی ٩ ئەوەندە گەورەترە لە تیرەی زەوی. هاوکێشەیەك بنووسە ئەم پەیوەندیە بنوێنێ.

١٣ ئەم دەقە زمانەوانیە وەرگێڕە بۆ هاوکێشەیەك: ژمارەیەك ١٠ی لێکەم بکرێتەوە ببێتە ٢. ئایا دەبێت ئەم ژمارەیە ١٢ بێت؟ وەڵامەکەت لێکبدەوە.

١٤ **پرسیارێك بنووسە:** بەبەکارهێنانی ڕاستیەکان لە کتێبی زانست. پاشان پرسیارەکە وەرگێڕە بۆ هاوکێشەیەك.

١٥ **واتای ژمارەکان:** کەوچك لەناو ئەو پاکەتانە کە ٢٠ کەوچك بگرێت دەفرۆشێت. بەڵام چەقۆ لەناو ئەم پاکەتانە دەفرۆشێت کە ٣٢ چەقۆ بگرێت. بچووکترین ژمارە لە هەر یەکە لە پاکەتەکانی کەوچك و چەقۆ چەندە، کە دەتەوێت بیانکڕیت، بۆئەوەی ژمارەی کەوچك وچەقۆکانی لات هێندەی یەکتربن؟



هەسارەی زوحەل دەور دراوە بە چەند ئەلقەیەکی جیاواز دەتوانرێت لەسەر ڕووی هەسارەی زەوی ببینرێت بەهۆی دووربین.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

بڕەکە سادەبکە. پاشان بەهاکەی بدۆزەرەوە بەپێی بەهای گۆڕاو.

١٦ ٥ س + ٣ س − ١٥، کاتێك س = ٢

١٧ ١٠م − ٨ م + ٢٢، کاتێك م = ٦

١٨ ٢٥ + ٢٢ ف − ١٣ ف، کاتێك ف =٨

١٩ ئەنجامی دابەشکردنی $٤\frac{٢}{٣} \div ١\frac{١}{٢}$ بدۆزەوە.

٢٠ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** $٥\frac{٤}{٥}$ چەندی زیاترە لە $٢\frac{٥}{٦}$؟

أ $٢\frac{٢٩}{٣٠}$ ب $٣\frac{٢٩}{٣٠}$ ج $٧\frac{٢٩}{٣٠}$ د $٨\frac{٧}{٣٠}$

وانـــەی **٣-٧**

هاوکێشەکانی کۆکردنەوە
Addition Equations

فێربە چۆن هاوکێشەکانی کۆکردنەوە شیکار دەکەیت.

زاراوەکان

سیفەتی لێدەرکردن لەهاوکێشەکان
Subtraction Property of Equations

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٩,٧ – ٤,٣	٢ ٥,٨ – ٢,٧
٣ ١٢,٩ – ٤,٢	٤ ٩ $\frac{٣}{٤}$ – ٤ $\frac{١}{٤}$
٥ ١٠ – ٣,٧	

ئەلمانی رالف لو ژمارەیەکی پێوانەیی جیهانی تۆمارکرد لە خرکردنەوەی پارچەکانی دۆمینە. شێوەیەکی کەڵەکەبووی لە ٥٥٥ پارچەی وەستاو لەسەر یەك پارچە پێکهێنا. سالار ١٢٣ پارچەی کەڵەکەکرد. دەبێت چەند پارچەی تر لەسەر کەڵەکە بکات بۆ ئەوەی بگاتە ژمارەی پێوانی جیهانی؟
یەکێك لە ڕێگاکان بۆ شیکارکردنی ئەم پرسیارە بریتییە لە نووسینی هاوکێشەیەك ئەم دەقە دەرببڕێت.

پارچەی زیادکردن		پارچەی کەڵەکەکراو		سەرجەم
↓		↓		↓
د	+	١٢٣	=	٥٥٥

کۆکردنەوە و لێدەرکردن دوو کرداری پێچەوانەن بۆ شیکارکردنی هاوکێشەیەکی کۆکردنەوە. دەبێت کرداره پێچەوانەکەی بەکاربێنیت، واتە لێدەرکردن، بۆ ئەوەی نادیار لەلایەکی هاوکێشە جیابکەیتەوە. سیفەتی لێدەرکردن ئەم هەنگاوە پاکانە دەکات.

سیفەتی لێدەرکرن لە هاوکێشەکان

ئەگەر هەمان ژمارە لە هەردوولای هاوکێشە دەربکرێت، هەردوو لایەکان یەکسانی دەمێننەوە.

٥ = ٥
٥ – ٢ = ٥ – ٢
٣ = ٣

نمـــوونە ١

هاوکێشەی د + ١٢٣ = ٥٥٥ شیکاربکە، بۆ ئەوەی ژمارەی پارچە زیادەکان بدۆزییەوە، شیکارەکە ساغبکەوە.

د + ١٢٣ = ٥٥٥	هاوکێشە بنووسە
د + ١٢٣ – ١٢٣ = ٥٥٥ – ١٢٣	سیفەتی لێدەرکردن لەهاوکێشەکەدا بەکاربێنە
د + ٠ = ٤٣٢	سیفەتی سفر لەکۆکردنەوە بەکاربێنە
د = ٤٣٢	
د + ١٢٣ = ٥٥٥	شیکارەکە ساغبکەوە
٤٣٢ + ١٢٣ ≟ ٥٥٥	لەجیاتی د ٤٣٢ دابنێ
٥٥٥ = ٥٥٥ ✓	شیکار دروستە

کەواتە. سالار دەبێت ٤٣٢ پارچەی تر کەڵەکە بکات بۆئەوەی بگاتە ژمارەی پێوانەی جیهانی.

• هاوکێشەی س + ١٤ = ٢٤ شیکاربکە.

لە بیرت بێ

سیفەتی سفر لە کۆکردنەوەدا بریتییە لە: بۆ هەر ژمارەیەکی جـ، جـ+٠=جـ

دەتوانیت سیفەتی ئاڵوگۆڕ بەکاربێنیت لە کۆکردنەوەدا بۆ شیکاری هاوکێشەکان. لەبیرت بێ هاوکێشە دەکرێت ژمارە دەییەکان یان کەرتەکان یان ژمارە تەواوەکان لە خۆبگرێت.

نمـــــوونە ٢

شیکاریکەو ساغبکەوە. ٨,٤ + س = ١٢,٧

٨,٤ + س = ١٢,٧

س + ٨,٤ = ١٢,٧ — سیفەتی ئاڵوگۆڕ لەکۆکردنەوەدا بەکاربێنە

س + ٨,٤ − ٨,٤ = ١٢,٧ − ٨,٤ — سیفەتی لێدەرکردن لەهاوکێشەدا بەکاربێنە

س + ٠ = ٤,٣ — کۆبکەوە

س = ٤,٣ — سیفەتی سفر لەکۆکردنەوەدا بەکاربێنە

٨,٤ + س = ١٢,٧ — شیکارەکەت ساغبکەوە لە جیاتی س ٤،٣ دابنێ

٨,٤ + ٤,٣ ≟ ١٢,٧

١٢,٧ = ١٢,٧ ✓ — شیکارەکە دروستە

کەواتە، س = ٤,٣

• هاوکێشەی ١,٤ + س = ٨ شیکاربکە.

هەندێ جار، گۆڕاو لەلای چەپی هاوکێشە دەبێت.

نمـــــوونە ٣

شیکاریکەو ساغبکەوە. ١٤ = ك + ٨ $\frac{٢}{٣}$

١٤ = ك + ٨ $\frac{٢}{٣}$

١٤ − ٨ $\frac{٢}{٣}$ = ك + ٨ $\frac{٢}{٣}$ − ٨ $\frac{٢}{٣}$ — سیفەتی لێدەرکردن لەهاوکێشەکاندا بەکاربێنە

٥ $\frac{١}{٣}$ = ك + ٠ — کۆبکەوە

٥ $\frac{١}{٣}$ = ك — سیفەتی سفر لە کۆکردنەوە بەکاربێنە

١٤ = ك + ٨ $\frac{٢}{٣}$ — شیکارەکەت ساغبکەوە

١٤ ≟ ٥ $\frac{١}{٣}$ + ٨ $\frac{٢}{٣}$ — لە جیاتی ك ٥ $\frac{١}{٣}$ دابنێ

١٤ = ١٤ ✓ — شیکارەکە دروستە

کەواتە، ك = ٥ $\frac{١}{٣}$

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە**: بۆچی هەڵبژاردنی گۆڕاو کاریگەری نیە لەسەر شیکاری پرسیارەکان.

٢ **باسبکە**: چۆن هاوکێشەیەکی کۆکردنەوە شیکار دەکەیت.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ شیکاربکەو ساغبکەوە.

٣ س + ⁻١٠ = ١٧   ٤ ٣ + ب = ⁻٩   ٥ ٥,٢ = س + ٢,٥

٦ ل + ١,٢ = ١٨   ٧ ٢١ = م + ٥ $\frac{٣}{٤}$ ٨ ٧ $\frac{١}{٥}$ + د = ٢٢

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد

◀ شیکاریکە و ساغبکەوە.

٩ س + ٤ = ١٢   **١٠** ٢٩ = ص + ١٧   **١١** ٩ + ك = ٣٢

١٢ ن + ٦,٣ = ١١,٧   **١٣** ٤,٢ = ب + ١,٣   **١٤** ١٤,٩ = ١٢,٥ + س

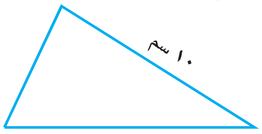
١٥ م + ٩ $\frac{1}{4}$ = ١٨   **١٦** ١٦ = ٣ $\frac{2}{5}$ + س   **١٧** ١٢ = د + ⁻٤ + ٣

شیکاری پرسیارەکان

◀ گۆڕاو هەڵبژێرە، هاوکێشەیەك بنووسە وشیکاری بکە.

١٨ ئەگەر هاتوو سالار ٢٢١ پارچەی دۆمینەی کەڵەکەکرد. پێویستە چەند پارچەی تر لەسەر یەك کەڵەکەبکات بۆ ئەوەی بگاتە ژمارەی پێوانەی جیهانی؟

١٩ **ئەندازە** چێوەی سێگۆشەی بەرامبەر ٢٩سم. درێژی لایە نەزانراوەکە بدۆزەوە.



٢٠ **پرسیار چییە:** توانا ١٢٤٥٠٠ دیناری خستە بانك. پاش ماوەیەك دووگوژمەی یەکسانی بۆ سەرمایەکەی زیادکرد. پارەکە بووبە ٣٥٠٣٠٠ دینار، بەهای هەر یەکە لە گوژمە زیاد کراوەکە بۆ سەرمایەکە چەندە؟

٢١ شیرین بڕی ٣٧٥٠٠ دیناری بۆ خێوەتگای هاوینە کۆکردەوە. لە ساڵەکانی ڕابردوو زۆرترین گوژمەی کۆکردنەوەی ٥٥٧٥٠ دینار بوو. ئەو گوژمەی پێویستیەتی ئێستا چەندە، بۆ ئەوەی گوژمەیەکی یەکسان بە گوژمە زۆرەکەی ساڵانی ڕابردوو بەدەستبێنێت؟

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

هاوکێشەیەك بۆ هەر دەقێك بنووسە. (ص ١٤٤)

٢٢ ژمارەی قوتابیان ٨ی زیاد کرد، بوونە ٣٢.

٢٣ کارزان ٣٦٥٠ دیناری خەرج کرد ١٢٢٠٠ دیناری ماوە.

٢٤ ☆ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە:** بەهای ٣(م–ل)^{2} × س بدۆزەوە کاتێك م=–٣، ل=–١، س=٢. (ص ١٤٠)

(أ) ٧٢   (ب) ٢٤   (ج) ١٦   (د) ⁻١٢

شیکاری پرسیارەکان — گۆشەی ڕووناکبیران

پەیوەندی نێوان هاوکێشەکان هاوکێشەکانی دێت شیکاربکە، پەیوەندی نێوان شیکارەکانی هاوکێشە شینەکان چییە؟ کام هاوکێش لە هاوکێشە سەوزەکان پێویستە شین بێت.

س + ٥ = ١٢	١٧ + س = ٥٩	ب + ١٩ = ٢٢
١٠ = ص + ٢	ب + ١٥ = ٤٣	٢٥ + د = ٩٥
ر + ٦ = ٢٩	١ + م = ٧٨	س + ٤ = ٤٨
٧٩ = ب + ٢٣	س + ١٢ = ١٠٣	٤٢ + ل = ١٠٥

وانـەی ٤-٧

هاوکێشەکانی لێدەرکردن

Subtraction Equations

فێربە چۆن هاوکێشەکانی لێدەرکردن شیکار دەکەیت.

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٩,٢ + ٣,٧

٢ ١٠,٣ + ٨,٢

٣ ٨,٢ + ١,٩

٤ $٣\frac{٥}{٨} + ٢\frac{١}{٨}$

٥ ١٨,٧ + ٢٥,١

زاراوەکان

سیفەتی کۆکردنەوە لەهاوکێشەکان

Addition Property of Equations

هێرۆ و هاورێیکانی یاری جێگیرکردنی پارچە پارە ئاسنەکان دەکەن لەسەر باسکەکانیان، لە هەولّی یەکەمدا ١٣ پارچەی جێگیرکرد، بەڵام ١١ پارچە کەوتە سەر زەوی. ئایا لەسەرەتادا چەند پارچەی لەسەر باسکەی دانابوو؟

یەکێك لە رێگاکانی شیکاری ئەم پرسیارە، نووسینی هاوکێشەو شیکارکردنەیەتی وادابنێ، ق ژمارەی هەموو پارچەکانی سەر باسکەی هێرو دەنوێنێ.

ژمارەی پارچەکان		ژمارەی پارچە جێگیر کراوەکان		ژمارەی بارچە کەوتووەکان
↓		↓		↓
ق	−	١٣	=	١١

کۆکردنەوە و لێدەرکردن دوو کرداری پێچەوانەن. بۆ شیکاری هاوکێشەیەکی لێدەرکردن. کرداری پێچەوانە بەکاربهێنە، واتە کۆکردنەوە، بۆ ئەوەی نەزانراو جیا بکرێتەوە لە لایەکی هاوکێشە، سیفەتی کۆکردنەوە ئەم هەنگاوە پاکانە دەکات.

سیفەتی کۆکردنەوە لە هاوکێشەکان

ئەگەر هەمان ژمارەمان زیادکرد بۆ هەردوو لای هاوکێشە، هەردوو لا بەیەکسانی دەمێننەوە.

٥ = ٥

٥ + ٢ = ٥ + ٢

٧ = ٧

نمـــــوونە

هاوکێشەی ق − ١٣ = ١١ شیکاربکە، بۆ ئەوەی ژمارە پارچەکان لەسەرەتادا بدۆزیەوە، شیکارەکە ساغبکەوە.

ق − ١٣ = ١١	هاوکێشە بنووسە
ق − ١٣ + ١٣ = ١١ + ١٣	سیفەتی کۆکردنەوە لەهاوکێشەکان بنووسە. کۆیکەوە
ق − ٠ = ٢٤	سیفەتی سفر بەکاربێنە
ق = ٢٤	
ق − ١٣ = ١١	شیکارەکە ساغبکەوە
٢٤ − ١٣ ≟ ١١	لەجیاتی ق، ٢٤ دابنێ
١١ = ١١ ✓	شیکار دروستە

کەواتە، هێرو لەسەرەتا ٢٤ پارچەی لەسەر باسکەی دانابوو.

• شیکاری ك − ٤,٧ = ٥,٨ بکە.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە:** چۆن ئەو ژمارەیە دەناسیت کە زیادی دەکەی لە هەردوو لای هاوکێشەی لێدەرکردن.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ شیکار بکە وساغبکەوە.

٢ س − -٨ = ١٥

٣ ب − ٢٣ = ٢٩

٤ ٧,٩ = س − ٣,٤

٥ م − ١,٢ = ٢٢

٦ ٧ ١/٨ = م − ٤ ٣/٤

٧ د − ٨ ٤/٥ = ٢٥ ٢/٣

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ شیکاربکە وساغبکەوە.

٨ س − -٦ = ١٠

٩ ٢٩ = ن − ٤

١٠ ك − ٥ = ٢

١١ ن − ٥,٨ = ١١,٢

١٢ ٧,٢ = ب − ١,٩

١٣ ١٤,٥ = س − ٨,٨

١٤ م − ٩ ١/٤ = ١٨

١٥ ١٧ ٢/٣ = س − ٥ ١/٤

١٦ ٨ = م − -٥

١٧ ٢,٨ = م − ٨,٣

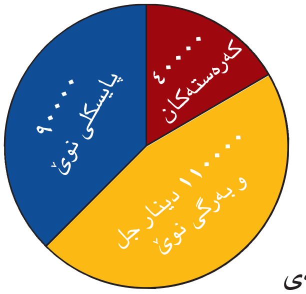
١٨ هـ − ١١ = ٣

١٩ ف − ٣/٨ = ٥/١٢

شیکاری پرسیارەکان ◄ **٢٠** **چی دەبێت:** ئەگەر هێرۆ ١٧ پارچە جێگیر بکات و ٢ پارچە بەربداتەوە سەرزەوی، دەبێت لەسەرەتادا چەندی دانابێت؟

٢١ بەکارهێنانی پێدراوەکان سەیری نواندنە ڕوونکردنەوەیەکە بکە. گەلاوێژ چەند گوژمەیەکی لە پارە ئەژمێرکراوەکانی هەڵگیراو لە بانك ڕاکێشا بۆ خەرج کردن، ٥٢٧٠٠٠ دینار لە پارە ئەژمێر کراوەکە ماوەتەوە، ئایا سەرمایەکەی پێش خەرج کردن چەند بووە؟ گۆڕاوێك هەڵبژێرە وهاوکێشەیەك بنووسە پاشان شیکاری بکە.

خەرجیەکانی گەلاوێژ



٢٢ **هەڵە لە کوێیە؟** نەشوان وایزانی شیکاری هاوکێشەی س−٧ = ١٠ بریتییە لە س =٣. هەڵە بدۆزەوە، پاشان هاوکێشەکە شیکاربکە.

پێداچوونەوە وئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

شیکاربکە پاشان ساغبکەوە.

٢٣ س + ٣ = ٩

٢٤ ٥,٦ = ب + ١,٢

٢٥ ٥ ١/٤ = ٣ + ب

٢٦ بەهای ٢س + ٥ بدۆزەوە کاتێك، س = ٢، ١، ٠.

٢٧ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە:** کام برە دەقی خوارەوە دەردەبڕێت: کە ٨,٥ زیاترە لە سێ ئەوەندەی جـ.

Ⓐ ٨,٥ + ٣ + جـ   Ⓑ ٨,٥ × ٣ × جـ   Ⓒ ٣ جـ − ٨,٥   Ⓓ ٣ جـ + ٨,٥

وانــەی ٧-٥

هاوكێشەكانی لێكدان ودابەشكردن

Multuplication and Division Equation

فێربە چۆن هاوكێشەكانی لێكدان ودابەشكردن شیكاردەكەیت.

پێداچوونەوەی خێرا

١) ٤٢ ÷ ٧ ‏ ٢) ١٢ × ٩

٣) ٢,٦ × ٢ ‏ ٤) $\frac{١}{٢}$ × ٤٤

٥) $\frac{٣}{٥}$ ÷ $\frac{٤}{٥}$

زاراوەكان

سیفەتی دابەشكردن لە هاوكێشەكان
Division Property of Equations

سیفەتی لێكدان لە هاوكێشەكان
Multiplication Property of Equations

وورچی كوالا لە هەفتەیەكدا نزیكەی تێكرای ١٥٤ كاتژمێر دەنوێت. جگە لە ئاژەڵەكانی كە مت بوونی زستانەیان هەیە، تێكرایی كاتژمێرەكانی نووستنی وورچی كوالا لە ڕۆژێكدا زۆرترە لە نێوان هەموو ئاژەڵەكان. هاوكێشەیەك بنووسە وشیكاری بكە. بۆ ئەوەی تێكرایی كاتژمێرەكانی نووستنی وورچی كوالا لە ڕۆژێكدا بدۆزییەوە.

ژمارەی ڕۆژەكان		تێكرایی ڕۆژانەی كاتژمێرەكانی نووستن		سەرجەمی ژمارەی كاتژمێرەكانی نووستن
↓		↓		↓
٧	×	س	=	١٥٤

لە بیرت بێ ئەنجامی دابەشكردن دەتوانرێت لەسەر شێوەی كەرت بنووسرێ.

٢ ÷ ٣ = $\frac{٢}{٣}$

س ÷ ٣ = $\frac{س}{٣}$

لێكدان ودابەشكردن دوو كرداری پێچەوانەن، بۆ شیكاری هاوكێشەی لێكدان، كرداری پێچەوانە بەكاربێنە، واتە دابەشكردن بۆ ئەوەی نەزانراو جیابكەیتەوە لە یەك لای هاوكێشەكە. سیفەتی دابەشكردن ئەم هەنگاوە پاكانە دەكات.

سیفەتی دابەشكردن لە هاوكێشەكان

ئەگەر هەردوولای هاوكێشەیەك دابەشی سەر هەمان ژمارەكرا جگە لە سفر، هەردوولا بە یەكسانی دەمێنێتەوە.

١٠ = ١٠

$\frac{١٠}{٢}$ = $\frac{١٠}{٢}$

٥ = ٥

نمـــــوونە ١

هاوكێشەی ٧س = ١٥٤ شیكاربكە، وە شیكارەكە ساغبكەوە.

٧ س = ١٥٤	هاوكێشەكە بنووسە
$\frac{٧\ س}{٧}$ = $\frac{١٥٤}{٧}$	سیفەتی دابەشكردن بەكاربێنە لە هاوكێشەكان
١ س = ٢٢	٧ ÷ ٧ = ١؛ ١٥٤ ÷ ٧ = ٢٢
س = ٢٢	سیفەتی یەك بەكاربێنە
٧ س = ١٥٤	شیكارەكە ساغبكەوە
٧ × ٢٢ ≟ ١٥٤	لەجیاتی، س ٢٢ دابنێ
١٥٤ = ١٥٤	شیكار دروستە

كەواتە، وورچی كوالا ٢٢ كاتژمێر لە ڕۆژێكدا دەنوێت، وەك ناوەند.

دەتوانیت ئەم هاوکێشانە شیکاربکەیت کە کەرتەکان لە خۆدەگرن.

نمـــــوونە ٢

شیکاربکە وساغبکەوە . ١٦ = $\frac{٢}{٣}$ م

١٦ = $\frac{٢}{٣}$ م	هاوکێشە بنووسە
$\frac{١٦}{\frac{٢}{٣}} = \frac{\frac{٢}{٣}م}{\frac{٢}{٣}}$	سیفەتی دابەشکردن لە هاوکێشەکان بەکاربێنە
١٦ ÷ $\frac{٢}{٣}$ = ١ × م	$\frac{٢}{٣} ÷ \frac{٢}{٣}$ =١
١٦ × $\frac{٣}{٢}$ = م	لە هەڵگەڕاوەی ژمارەکەبدە
٢٤ = م	
١٦ = $\frac{٢}{٣}$ م	شیکارەکە ساغبکەوە
١٦ $\stackrel{؟}{=}$ $\frac{٢}{٣}$ × ٢٤	لەجیاتی م ٢٤ دابنێ
١٦ = ١٦ ✓	شیکار دروستە

کەواتە، م = ٢٤.

• شیکاربکەو ساغبکەوە. $\frac{١}{٤}$ س = ٢٢

بۆ شیکاری هاوکێشەیەکی دابەشکردن، کرداری پێچەوانە بەکاربێنە، واتە لێکدان، بۆ جیاکردنەوەی نەزانراو لەلایەکی هاوکێشەکە. سیفەتی لێکدان ئەم هەنگاوە پاکانە دەکات.

سیفەتی لێکدان لە هاوکیشەکان

ئەگەر هەردوو لای هاوکێشەیەکت لە هەمان ژمارەدا. هەردوولا بەیەکسانی دەمێننەوە.	١٠ = ١٠ ٥ × ١٠ = ٥ × ١٠ ٥٠ = ٥٠

نمـــــوونە ٣

شیکاربکە وساغبکەوە . $\frac{د}{٥}$ = ١٤.

$\frac{د}{٥}$ = ١٤	هاوکێشەیەك بنووسە هاوکێشەیەکی کرداری دابەشکردن بەسەر ٥ لەخۆبگرێت، کەواتە لە ٥ بدە
٥ × $\frac{د}{٥}$ = ٥ × ١٤	سیفەتی لێکدان لە هاوکێشەکان بەکاربێنە
$\frac{٥}{١}$ × $\frac{د}{٥}$ = ٧٠	
$\frac{٥د}{٥}$ = ٧٠	
د = ٧٠	٥ ÷ ٥ = ١ وە ١ × د = د
$\frac{د}{٥}$ = ١٤	شیکارەکە ساغبکەوە
$\frac{٧٠}{٥}$ $\stackrel{؟}{=}$ ١٤	لەجیاتی، د ٧٠ دابنێ
١٤ = ١٤	شیکارەکە دروستە

کەواتە، د = ٧٠.

• شیکاربکە وساغبکەوە . ٩ = $\frac{س}{١٢}$

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە:** چۆن هاوکێشەکانی لێکدان ودابەشکردن شیکاردەکەیت، وەچۆن هاوکێشەکانی کۆکردنەوە ولێدەرکردن شیکاردەکەیت.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ شیکاربکە و ساغبکەوە.

٢ $\frac{س}{٣} = ٨$　**٣** ٤ س = ٢٨　**٤** $-٤٥ = \frac{١}{٢}$ س　**٥** $١,٨ = \frac{م}{٤}$

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ شیکاربکەو ساغبکەوە.

٦ -٣ س = ٦　**٧** ٨ ك = ٤٨　**٨** $\frac{م}{٥} = -٧$　**٩** $\frac{د}{٦} = ٣$

١٠ $٤ = \frac{م}{٣}$　**١١** ٤٨ = ٣ ب　**١٢** $١٥ = \frac{س}{٥}$　**١٣** ٦ = ١٢ ن

١٤ $\frac{١}{٤}$ د = ٦٠　**١٥** $٤,١٢ = \frac{د}{٤}$　**١٦** $٢٤ = \frac{٤}{٥}$ ب　**١٧** $٢,١ = \frac{م}{١,٣}$

شیکاربکەو ساغبکەوە.

١٨ $\frac{١٨}{١٥} = \frac{س}{٤٥}$　**١٩** $\frac{د}{٤} = ٢\frac{١}{٢}$　**٢٠** $\frac{٣}{٥}$ م $= ٢\frac{٢}{٥}$

شیکاری پرسیارەکان ◄

٢١ ڕامان تۆپە ڕەنگکراوەکانی دابەشی سەر هەرسێ هاوڕێیەکانی کرد، هەریەکیان ١٤ تۆپیان بەرکەوت، هاوکێشەیەك بنووسە و شیکاری بکە بۆ دۆزینەوەی ژمارەی تۆپەکانی ڕامان.

٢٢ ئازاد ئەم هاوکێشەیەی بەکارهێنا د = ٢٦ س، بۆ ئەوەی ژمارەی کاتژمێرەکانی کارکردن لە مانگێکدا بدۆزێتەوە. دەقێکی زمانەوانی بنووسە لەگەڵ ئەم هاوکێشەیە بگونجێ، پاشان شیکاری بکە ئەگەر هاتوو د = ٢٠٨ کاتژمێر.

٢٣ هاوکێشەیەکی لێکدان بنووسە وشیکاری بکە، بۆ ئەوەی پانی لاکێشەیەك بدۆزییەوە کە ڕووبەرەکەی ٠,٤٥ سم^{٢} بێت و درێژییەکەی ٠,٩ سم بێت.

٢٤ **هەڵە لە کوێیە؟** دارا هاوکێشەی ٢ س = ١٢ شیکارکرد، بەم هەنگاوانەی کە لەلای چەپ دیارە. هەڵە بدۆزەوە پاشان شیکاری دروست بنووسە.

٢ س = ١٢
٢ س − ٢ = ١٢ − ٢
س = ١٠

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

شیکاربکەو ساغبکەوە

٢٥ س − ٥ = ١٧　**٢٦** ٦ = م − ١٠　**٢٧** ١٥ = ل − ٣

☆ **٢٨** **ئامادەبوون بۆن تاقیکردنەوە:** ئەژمێرکردنی هزری بەکاربێنە بۆ ئەوەی س + ٢,٥ = ١٠,٥ شیکاربکەی

ⓐ س = ١٣　ⓑ س = ٨,٥　ⓒ س = ٨　ⓓ س = ٢,٥

٢٩ نزمترین پلەی گەرمی لە یەکێك لەناوچەکان بۆ ماوەی پێنج ڕۆژ بووبە ٤°س، ٦°س، ٤°س، ٢°س، ١٤°س.
ناوەندی پلەکانی گەرمی لەگەڵ ١٤°س چەند زیاترە لەناوەند بە بێ ١٤°س.

ⓐ ١٤°س　ⓑ ٦°س　ⓒ ٤°س　ⓓ ٢°س

وانــەی ٦-٧

بەکارهێنانی یاساکان
Using Formulas

فێربە چۆن یاساکان بەکار دەهێنی بۆ شیکارکردنی پرسیارەکان.

پێداچوونەوەی خێرا

شیکاربکە

١ ٤ س = ١٢ ٢ ٥ ك = ٤٥ ٣ ٨ م = ٦٤

٤ ٧ ن = ٨٤ ٥ ٩ س = ٣٦

کارکردن لەپردی مەلیك فەهد لە ساڵی ١٩٦٨ دەستی پێکرد. پانی پردەکە ٢٣ مەترە. شوێنی ڕۆیشتنی ٤ ئۆتۆمبێلی هەیە.

درێژی پردی مەلك فەهد کە سعودیە بە بەحرین دەگەیەنێت دەگاتە ٥٠٠ ٢٤ مەتر، دەشتی دەیەوێت بە پایسکل بیبڕێت بە خێرایی ٥٠٠م لە خولەکێك. کاتی برینی پردەکە چەند خولەك دەخایەنێ.

ئەگەر هاتوو دوو ڕادەت لە سێ ڕادەی یاساکەزانی، دووری = خێرایی × کات، یان د = خ ×ك دەتوانیت ڕادەی سێیەم بدۆزییەوە.

نمـــوونە ١

ئەوکاتەی دەشتی دەخایەنێت لە تێپەڕبوونی پردەکە چەندە بدۆزەوە.

د = خ × ك	یاسا بنووسە
٢٤٥٠٠ = ٥٠٠ × ك	لەجیاتی د ٢٤,٥٠٠ دابنێ. وە لەجیاتی خ ٥٠٠ دابنێ
$\frac{٢٤٥٠٠}{٥٠٠} = \frac{٥٠٠ ك}{٥٠٠}$	هاوکێشەکە شیکاربکە
٤٩ = ك	

کەواتە، دەشتی بە ٤٩ خولەك پردەکە دەبڕێت.

- وادابنێ خێرایی دەشتی ٣٥٠م بوو لە خولەکێك. چەند کات دەخایەنێت بۆ پەڕینەوە لە پردەکە؟

لەنموونەی پێشوو. دەتوانی هاوکێشەی د = خ × ك دەست پێبکەیت بۆ ئەوەی ك بدۆزیەوە بە هۆی د، خ، ئەمە پێش لە جیاتی دانان.

د = خ × ك ← $\frac{د}{خ} = \frac{خ × ك}{خ}$ ← $\frac{د}{خ}$ = ك ← ك = $\frac{د}{خ}$

ئێستا لە جیاتی دابنێ: ك = $\frac{د}{خ}$ ؛ ك = $\frac{٢٤٥٠٠}{٥٠٠}$ ؛ ك = ٤٩.

دەتوانیت دووری بدۆزییەوە، ئەگەر خێرایی وکات بزانی.

نمـــوونە ٢

ئەم دووریەی کە دەشتی لە ماوەی $٣\frac{١}{٢}$ کاتژمێر دەیبڕێت چەندە، ئەگەر هاتوو ئۆتۆمبێلەکەی بە تێکڕایی ٥٧/کم لە کاتژمێرێك لێبخورێت.

د = خ × ك	یاساکە بنووسە
د = ٥٧ × $٣\frac{١}{٢}$	لەجیاتی خ ٥٧، لەجیاتی ك $٣\frac{١}{٢}$ دابنێ
د = $١٩٩\frac{١}{٢}$	لێکبدە

کەواتە، دەشتی دووری $١٩٩\frac{١}{٢}$ کم دەبڕێت.

دەتوانیت خێرایی بدۆزیەوە ئەگەر دووری وکات بزانیت.

نمـــــوونە ٣

وادابنێ کەوا دەشتی دووری ٣٠٦,٥کم بە ٥ کاتژمێر بڕیوە، تێکڕایی خێراییەکەی چەندە؟

د = خ × ك	یاساکە بنووسە
٣٠٦,٥ = خ × ٥	لەجیاتی د ٣٠٦,٥، وە لە جیاتی ك ٥ دابنێ.
$\frac{٣٠٦,٥}{٥} = \frac{٥ خ}{٥}$	هاوکێشەکە بنووسە
٦١,٣ = خ	

کەواتە، تێکڕایی خێرایی دەشتی ٦١,٣کم لە کاتژمێرێك.

تێکرایی گشتی پلەی گەرمی لە عێراق نزیکەی ٣٥° سەدییە دەتوانیت ئەم پلە سەدییە بگۆڕی بۆ پلەی فەهرەنایتی بە بەکارهێنانی ئەم یاسایە:

$$ف = (\frac{٩}{٥} س) + ٣٢$$

نمـــــوونە ٤

بەغدا شارێکە ڕووباری دجلە دەیکاتە دووبەش. ئاو هەوای گەرمەکەی شێدارە وبیاباناویە. بە شارە هەرە گەرمەکان لە هاویندا دادەنرێت.

تێکرایی پلەی گەرمی لە عێراق لەسەر گەرم پێوی فەهرەنایتی بدۆزەوە. وەڵام لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە.

$ف = (\frac{٩}{٥} س) + ٣٢$	یاساکە بنووسە
$ف = (\frac{٩}{٥} × ٣٥) + ٣٢$	لەجیاتی س ٣٥ دابنێ
ف = ٦٣ + ٣٢	ناوکەوانەکە ئەژمێر بکە
ف = ٩٥	کۆبکەوە

کەواتە، تێکرایی گشتی پلەی گەرمی لە عێراق ٩٥° پلەی ¶v | ãWÙd...iU

بۆگۆڕینی پلەی گەرمی فەهرەنایتی بۆ پلەی گەرمی سەدی ئەم یاسایە بەکاربێنە:

$$س = \frac{٥}{٩} × (ف - ٣٢)$$

نمـــــوونە ٥

پلەی گەرمی لە هەندێ لە شارەکانی عێراق لە هاویندا دەگاتە ١٢٠ ف. ئەم پلە گەرمیە لەسەر پێوەری سەدی بدۆزەوە. وەڵامەکە لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە، وەڵامەکە نزیکبکەوە بۆ نزیکترین دەیەك.

$س = \frac{٥}{٩} × (ف - ٣٢)$	یاساکە بنووسە
$س = \frac{٥}{٩} × (١٢٠ - ٣٢)$	لەجیاتی ف ١٢٠ دابنێ
$س = \frac{٥}{٩} × ٨٨$	کەمبکەوە
$س = \frac{٤٤٠}{٩} ≈ ٤٨,٩$	

کەواتە، پلەی گەرمی لە هەندێ شارەکانی عێراق لەهاویندا دەگاتە ٤٨,٩° سەدی.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە

بەوانەکەدا بگەڕێوە تاوەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە:** چۆن دەزانی یەکەی پێوانی کات لەنموونە ١ بریتییە لە خولەك؟

٢ **ڕوون بکەوە:** چۆن دەزانی یەکەی پێوانی دووری لەنموونە ٢ بریتییە لە کیلۆمەتر؟

٣ **بڵێ:** دەبێت پلەی گەرمی لەسەر گەرم پێوی فەهرنایتی لە ژوورەکە چەندبێت. بۆ ئەوەی ئاوهەوای ژوورەکە بوژێنەربێت.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو

یاسای د = خ × ك بەکاربێنە بۆ ئەوەی تەواوبکەی.

٤ د = ■ مەتر، خ = ٢٢ م/خولەك، ك = ٤ خولەك

٥ د = ١٠٠ کم، خ = ■ کم/کاتژمێر، ك = ٥ کاتژمێر

٦ د = ٣٠٠ کم، خ = ٥٠ کم/کاتژمێر، ك = ■ کاتژمێر

بگۆڕە بۆ پلەکانی فەهرەنایتی، وەڵامەکەت لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە.

٧ ١٠° س   ٨ ٢٠° س   ٩ ٣٠° س   ١٠ ٤٠° س   ١١ ٥° س

بگۆڕە بۆ پلەکانی سەدی، وەڵامەکەت لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە کە نزیکرابێتەوە بۆ نزیکترین دەیەك.

١٢ ٨٥° ف   ١٣ ٥٧° ف   ١٤ ٢١٢° ف   ١٥ ١٠٠° ف   ١٦ ٣٢° ف

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد

یاسای د = خ × ك بەکاربێنە بۆ ئەوەی تەواوبکەی.

١٧ د = ■ سم، خ = ٨ سم/چرکە، ك = ٤,٦ چرکە

١٨ د = ٤٤ کم، خ = ■ کم/کاتژمێر، ك = ٢,٢ کاتژمێر

١٩ د = ١٦٢,٥ کم، خ = ٦٥ کم/کاتژمێر، ك = ■ کاتژمێر

بگۆڕە بۆ پلەکانی فەهرەنایتی، وەڵامەکەت لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە.

٢٠ ٥٠° س   ٢١ ٣٧° س   ٢٢ ١٠٠° س   ٢٣ ٩٥° س   ٢٤ ٣٢° س

بگۆڕە بۆ بۆ پلەکانی سەدی، وەڵامەکەت لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە نزیکرابێتەوە بۆ نزیکترین دەیەك.

٢٥ ٣٢° ف   ٢٦ ١٠٤° ف   ٢٧ ٤٧° ف   ٢٨ ٧٢° ف   ٢٩ ٩٤° ف

شیکاربکە.

٣٠ کارزان ٣½ کاتژمێر بەخێرایی ٤٠کم پاسەکەی لێخوڕی، ئەم دوورییەی بریویەتی چەندە؟

٣١ شەمەندەفەرێك دووری ٣٥٠کم بە ٤ کاتژمێر بڕی تێکرایی خێرایی شەمەندەفەرەکە بدۆزەوە؟

٣٢ باڵۆنێك ١٤٠٠م بەرزدەبێتەوە بە ماوەی ١٤ خولەك تێکریی خێرای بەرزبوونەوەی باڵۆنەکە بدۆزەوە.

٣٣ سەرمەد ئۆتۆمبێلەکەی بە تێکرای خێرایی ٥٠کم/ کاتزمێژ لێخوڕی، چەند کاتژمێر دەخایەنێ تا سەرمەد ٢٧٥کم ببڕێت؟

شیکاری پرسیارەکان ◄

٣٤ ڕاستییەکی کورت • زانست پێویستە خێرایی کەشتی ئاسمانی لە ٢٨١٦٠کم/کاتژمێر کەمتر نەبێت، بۆ ئەوە لە خولگەی خۆی بمێنێتەوە، وادابنێ کەشتیەکە دووری ٨٤٧١٣کم لە ٣ کاتژمێر بڕی بێت. ئایا ئەم خێراییە بەشی دەکات بۆ ئەوەی لەخولگەی خۆی بمێنێتەوە؟ وەلامەکەت لێکبدەوە.

بەبەکارهێنانی پێدراوەکان: پێدراوەکانی خشتەکە بەکاربێنە بۆ ئەوەی هەردوو پرسیاری ٣٥ و ٣٦ شیکاربکەیت.

پلەی گەرمی لە تەمموز	
بەیروت	٣٠° س
هەولێر	٣٥° س
جەزائیر	٩٦° ف
قاهیرە	١٠٥° ف

٣٥ یاسای ف= ٢س + ٣٠ بەکاردێت بۆ گۆڕینی پێوانەی سەدی بۆ پێوانەی فەهرەنایتی، لەسەر شێوەی نزیکراوەیی. پلەی گەرمی لە بەیروت و هەولێر بخەملێنە لەسەر پێوانەی فەهرەنایتی.

٣٦ یاسای س= $\frac{١}{٢}$(ف−٣٠) بەکاردێت بۆ گۆڕینی پێوانەی فەهرەنهایت بۆ پێوانەی سەدی، لەسەر شێوەی نزیکراوەیی، پلەی گەرمی لە جەزائیر وقاهیرە بخەملێنە لەسەر پێوانەی سەدی.

٣٧ پرسیارێك بنووسە لەسەرت پێویستە بۆ شیکارکردنی یاسای د= خ × ك بەکاربێنی.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

شیکاریکەو ساغبکەوە

٣٨ ٣ س = ١٥ **٣٩** ٧ م = ٤٢ **٤٠** $\frac{ن}{٨}$ = ٣

٤١ ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە کام هاوکێشە دیاردەخات کە ژمارەیەك ٦ ی بۆ زیادکرا ببێتە ١٨؟

Ⓐ ١٨ + ٦ = س Ⓑ ١٨ + س = ٦ Ⓒ ١٨ = س + ٦ Ⓓ ١٨ = س − ٦

٤٢ ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە بڕی ٢س + ٤س − ١٢ سادەبکە بە کۆکردنەوەی ڕادە لێکچووەکان. باشان بەهای بڕەکە بدۆزەوە، کاتێك س =٤.

Ⓐ ٤ Ⓑ ١٠ Ⓒ ١٢ Ⓓ ٣٦

شیکاری پرسیارەکان دەروازەیەك لەسەر پیشەکان

بیرکاری ئیڤلین بۆیدغرانهێل زانایەکی بیرکاریە پێویستی بە ڕێساکانی بیرکاری بوو لەکار کردندا. کاتێك دەستی بەکارکردن کرد لە بەرنامەی ئاسمانی لە ولاتەیەکگرتووەکانی لەسەر پرۆژەی عەتارد و پرۆژەی ئەپۆڵۆ لە ئەژمێرکردنی خولگەکان وبەرنامەکردنی کۆمپیوتەر. هەروەها کاری کرد لەگەڵ قوتابیانی قۆناغی باخچەی ساوایان تا قۆناغی زانکۆ.

- دووری نێوان زەوی ومانگ دەگاتە نزیکەی ٣٨٥٠٠٠کم. وا دابنێ کەشتی ئاسمانی ٦ ڕۆژی خایاند تا گەیشتە سەرمانگ. تێکرایی خێرای ئەم کەشتیە چەندبووە؟ وەڵام بدەوە بە کیلۆمەتر لە کاتژمێرێك.

وانـــەی ٧-٧

ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان بەهەنگاوەکانتا بگەڕێوە

Problem Sovlving Strategies **Work Backward**

فێربە چۆن پرسیارێك شیكار دەكەیت بەبەكارهێنانی ڕێگای بەهەنگاوەكانتا بگەڕێوە.

پێداچوونەوەی خێرا

شیکاریکە.

[١] س + ٢ = ٧   [٢] س + ٥ = ٩   [٣] س + ١ = ٨

[٤] س + ٥ = ٧   [٥] س + ٦ = ١٧

باوکی زانا ١٥٥ هەزاردیناری دایە کرێی هۆڵ بۆ ئەوەی ئاهەنگی لەدایك بوونی کوڕەکەی تێدا بگێڕێت. کرێی هۆڵەکە ٧٥ هەزار دینارە لە کاتژمێری یەکەم، وە ٢٠ هەزار دینار بۆ هەر نیوە کاتژمێرێکی زیادکراو. ئەو ماوەیەی کە باوکی زانا هۆڵەکەی بەکرێ گرت چەندبوو.

شیبکەوە

داواکارچییە؟

زانیارییەکانی بەکارت هێناوە چیە؟

ئایا لێرەدا زانیاری تر هەیە بەکارت نەهێنابێت؟

هەڵبژێرە

کام ڕێگا بەکاردێنیت بۆ شیکاری پرسیارەکە؟ دەتوانیت ڕێگای کرداری پێچەوانە و ڕێگای بەهەنگاوەکانتا بگەڕێوە بەکاربێنیت بۆ شیکاری برسیارەکە.

شیکاریکە

چۆن پرسیارەکە شیکاردەکەیت.

کرێی هۆڵەکە بەم ڕێگایەی خوارەوە ئەژمێرکرا.

ژمارەی نیو کاتژمێرە زیادکراوەکان	×	کرێی نیو کاتژمێری زیادکراو	+	کرێی کاتژمێری یەکەم	=	کرێی هۆڵەکە
■	×	٢٠	+	٧٥	=	١٥٥

دەتوانیت بەهەنگاوکانتا بگەڕێیەوە بەپێچەوانەکردنی کردارەکان و ریزیەتیان.

(١٥٥ − ٧٥) ÷ ٢٠ = ٤

کاتژمێری یەکەم + نیوە کاتژمێرە زیادکراوەکان = ماوە.

١ کاتژمێر + ٤ نیوە کاتژمێر = ١ کاتژمێر + ٢ کاتژمێر = ٣ کاتژمێر.

کەواتە، باوکی زانا هۆڵەکەی بۆ ماوەی ٣ کاتژمێر بەکرێ گرت.

ساغبکەوە

چۆن ساغدەکەیتەوە کە وەڵامەکەت شیاوە؟

چی دەبێت: ئەگەرباوکی زانا ١٧٥ هەزار دینار بداتە کرێی هۆڵەکە ئەو ماوەیە چەندە کە دەتوانیت هۆڵەکە لە میانەیدا بەکرێ بگرێت؟

ڕاهێنــــان و شــیکاری پـرســیارەکـــان

ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان

- هێلکاریەك یان وێنەیەك بكێشە
- نموونەیەك دروست بكە یان
- كردارێك جێبەجێبكە
- لیستێكی ڕێك بێكبهێنە
- بخەملێنە وساغبكەوە
- **بەهەنگاوەكانتا بگەڕێوە** ◀
- خشتەیەك یان وێنەیەكی
- ڕوونكردنەوەیی بێكبهێنە
- پرسیارێكی ئاسانتر شیكاربكە
- هاوكێشەیەك بنووسە
- دەرەنجامی ژیرپێژی بەكاربێنە

ڕێگای بەهەنگاوەکانتا بگەڕێوە بەکاربێنە تا پرسیارەکە شیکاربکەیت.

١ کۆمپانیای گەشت وگوزار بۆ بەکرێ دانی پایسکل ١٢٥٠ دینار وەر دەگرێت لە جیاتی کرێی کیلۆمەتری یەکەم وە ٣٥٠ دینار بۆ هەر کیلۆمەترێکی زیادە. سوران ٧٢٠٠ دینار کرێی پایسکلی دا. چەند کیلۆمەتر پێی ڕۆیشتیە؟

٢ لاڤین ٣ کراسی لەیەك چەشن کڕی بە ٢٩٥٠٠ دینار، بەم کارە ٦٥٠٠ دیناری بۆ ماویەوە لە کڕینی کراسەکان بە کۆمەڵ لە جیاتی بەتاك، بۆ هەر کراسێك چەند دەدات ئەگەر کڕینی کراسەکان بە تاك بوایە؟

جێبەجێکردن لەسەر ڕێگا جیاوازەکان

لە ڕاهێنانەکانی ٣-٥ پێدراوەکان بەکاربێنە.

١٤١ قوتابی بەشداربوون لە گەشتێك بۆ ئەشکەوتی شانەدەر، ئەم کۆمەڵەیە پێویستیان بە ٣ پاس هەبوو بە تەواوەتی، وە هەموو پاسەکان هاوشێوە بوون، کۆمەڵەی دووەم چاوەڕێی نۆرەی گواستنەوەیان دەکرد، ژمارەیان ٥١ قوتابی زیاترە لە کۆمەڵەی یەکەم.

٣ کام بڕ یارمەتیت دەدات بۆ دۆزینەوەی پاسەکانی کۆمەڵەی دووەم ئەگەر ب ژمارەی قوتابیانی هەر پاسێك بێت؟

أ ١٤١ – (ب + ٥١) ج (١٤١ + ٥١) ÷ ب

ب ٥١ ب + ٣ د ١٤١ + ٥١ – ب

٤ کام هاوکێشە بەکاردێنیت بۆ دۆزینەوەی ب. واتە، ژمارەی قوتابیانی هەر باسێك؟

أ ٥٠/ب = ٣ ج ب/٥٠ = ١٤١

ب ٥٠ + ب = ١٤١ د ٣ ب = ١٤١

٥ مامۆستا خەسرەو پێویستی بە پاس هەیە بۆ گەشتێکی داهاتوو. دەبێت لەگەشتی داهاتوواوای چەند پاس بکات بۆ گواستنەوەی قوتابیان؟

٦ سازان ٨٩ سیدی هەیە، دەیەوێت لە گەشتەکەدا هەمووی لەگەڵ خوێ ببات، پاکەتی پارێزگاری کردن سیدییەکان ٢٥ سیدی دەگرێت، چەند پاکەت پێویستە بۆ پارێزگاری کردنی هەموو سیدییەکان؟

٧ لەجانتای تارادا ١٠٠ ٠٠٠ دینار هەیە پێکهاتووە لە ژمارەیەك لە پارچەی ١٠ ٠٠٠ دیناری وپارچەی ٥٠٠٠ دیناری. ژمارەی پارچەکانی جۆری دووەم دوو ئەوەندەی ژمارەی پارچەکانی جۆری یەکەمە. لەهەر جۆرێك چەند پارچەی لەلای تارا هەیە؟

٨ شیڤان پارچە زەوییەکی هەیە باخێکی شێوە لاکێشەی تێدایە دووریەکانی ٣٦م و ٥٤م. ویستی بە تەل شورەی بکات لەهەر لایەك ٣ مەتری بۆ زیادکرد. ئەگەر ١٨٧ مەتری لەم تەلە هەبێت، چەند مەتر لە تەلەکە کەم دەکات؟

٩ مەریوان گوژمەی ١٤٠٠٠ دیناری داوە بۆ ئەوەی سواری گالیسکەیەکی خلیسکان بێت، تێچووی سواربووی ئەم گالیسکەیە ٣٥٠٠ دینارە بۆ کیلۆمەتری یەکەم، وە ١٥٠٠ دینار بۆ هەر کیلۆمەترێکی زیادە. مەریوان چەند کیلۆمەتری بە گالیسکەکە بڕیوە؟

١٠ **پرسیار چییە؟** پارەکانی ڕاستی لە بانکدا ئێستا ١٨٣٠٠٠ دینارە، لە هەفتەی ڕابردوو ٢٥٠٠٠ دیناری ڕاکێشا، پاشان ٢١٧ ٠٠٠ دیناری تری ڕاکێشا وەلام ٤٢٥ ٠٠٠ دینار.

١١ نیوەی ئامادەبووان $\frac{٣}{٨}$ی کورسیە دانراوەکان بەکاردێنن. کەمترین ژمارەی ئامادەبووان لە هۆڵەکە چەندە؟

Review

١ بەشەکانی بڕی جەبری کە نیشانەی کۆکردنەوە یان لێدەرکردن لەیەکیان جیا دەکاتەوە بریتییە لە ___؟___ .

٢ کۆکردنەوە ولێدەرکردن دووو ___؟___ .

٣ ئەو سیفەتەی ئەگەر هەردوو لای هاوکێشەیەك لەهەمان ژمارە درا. هەردوو لای هاوکێشەکە بە یەکسانی بمێنێتەوە پێی دەوترێت ___؟___ .

بەهای هەریەکە لە بڕەکان بدۆزەوە، کاتێك س = ٥.

٤ ٤ س + ١٢   ٥ $س^{٣}$ + ١٢   ٦ $\frac{١٠}{س}$ − ١

ئەگەر توانرا بڕەکە سادەبکە، پاشان بەهاکەی بدۆزەوە بە ئەژمێرکردنی گۆڕاوەکە.

٧ ٦ − ٢ س، کاتێك س = ٢   ٨ ٣ س + ٢ س + ٦، کاتێك س = ١   ٩ ١٠ س − ٢ س، کاتێك س = ١٠

بەهای بڕەکە بدۆزەوە، کاتێك س=٤، ب=٣، جـ =٥.

١٠ ٣ ب + (جـ − س)   ١١ $(٣ جـ − س)^{٢}$ − ب   ١٢ ١٨ جـ + $\frac{٨ ب}{س}$

بۆهەر دەقێك هاوکێشەیەك بنووسە.

١٣ ٧٢ لە ژمارەیەك زیاترە بە ١٠.

١٤ سەرمایەیی سەرمەد ١٧ خاڵ زیادیکرد. بووبە ٢٤ خاڵ.

١٥ ١٨ لە ژمارەیەك بدرێت بکاتە ٥٤.

١٦ گەنمی هەڵگیراو ٣ تەن کەمی کرد بوو بە ١١ تەن.

١٧ ژمارەیەك دابەشبکرێتە سەر $\frac{٣}{٨}$ ببێتە ١٦.

١٨ کرێی هەڵۆ ٣ ئەوەندەی خۆی زیادی کرد بووبە ١٢٠٠٠ دینار.

شیکاربکە وساغبکەوە.

١٩ س + ٧ = ١٠   ٢٠ ٩ + م = ١٩   ٢١ س − ٦ = ٣

٢٢ ٣,٧٨ = س − ٢,٣٣   ٢٣ س + ٣ $\frac{١}{٣}$ = ٤ $\frac{٢}{٣}$ ٢٤ $\frac{٣}{٥}$ + ل = $\frac{٩}{١٠}$

٢٥ ٦ س = ٢٤   ٢٦ ٢٨ = ٤ م   ٢٧ $\frac{د}{٧}$ = ١١

٢٨ $\frac{س}{٥}$ = ٣   ٢٩ ٦ = $\frac{س}{٣}$ ٣٠ $\frac{١}{٦}$ = $\frac{س}{٣}$

یاسای د = خ × ك بەکاربێنە بۆ ئەوەی تەواو بکەیت.

٣١ د = ١٤٨٥ کم
خ = ٥٥ کم/ کاتژمێر
ك = ■ کاتژمێر

٣٢ د = ■ سم
خ = ٣٢ سم/ چرکە
ك = ٩,٦ چرکە

٣٣ د = ١٥٧,٥ کم
خ = ■ کم/ خولەك
ك = ٤٢ خولەك

بگۆڕە بۆ پلەکانی فەهرەنایتی. وەلام لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە.

٣٤ ١٢° س   ٣٥ ٢٥° س   ٣٦ ٢° س

بگۆڕە بۆ پلەکانی سەدی. وەلام بنووسە لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی نزیککرابێتەوە بۆ نزیکترین دەیەك.

٣٧ ٥٩° ف   ٣٨ ٨٩° ف   ٣٩ ٧٢° ف

شیکاربکە.

٤٠ لەجانتای سەنگەر گوژمەیەك پارە هەیە، ٢٠٠٠ دیناری بۆ زیادکرا، پاشان کرێی ڕۆژانەی بۆ زیاد کرا بەمە گوژمەکەی ٣ ئەوەندە زیادی کرد. لەجانتای سەنگەر ئێستا ١٨٠٠٠ دینار هەیە، گوژمەکەی لە بنەڕەتدا چەندبوو؟

Test Prep

١ هەسارەی زەوی یەك مانگی هەیە، بەڵام هەسارەی موشتەری $٢^{٥} + (٣^{٣} - ٢٦) \times ٣$ مانگی هەیە.
هەسارەی موشتەری چەند مانگی هەیە؟

Ⓐ ١٣ مانگ　Ⓒ ٢٩ مانگ
Ⓑ ٢٨ مانگ　Ⓓ ٧٨ مانگ

٢ دلشاد ١٤ پوولی زۆرترە لە لاوین. ئەگەر «ن» ژمارەی پوولەکانی لاوین بنوێنێ. کام برە ژمارە پوولەکانی دلشاد دەنوێنێ؟

Ⓐ ١٤ ن　Ⓒ ن – ١٤
Ⓑ ١٤ – ن　Ⓓ ن + ١٤

٣ شیلان و دوو خوشکەکەی ٨٤٠٠٠ دیناریان دا بە خەلاتێك بۆ دایکیان بە بۆنەی چەژنی دایك. هەریەکەیان هەمان گوژمەیان دا. کام هاوکێشە دەتوانیت بەکاربهێنیت بۆ دۆزینەوەی ئەو گوژمەیەی کە هەریەکیان داویانە؟

Ⓐ ٢ س = ٨٤ ٠٠٠　Ⓒ ٣ س = ٨٤ ٠٠٠
Ⓑ $\frac{س}{٢}$ = ٨٤ ٠٠٠　Ⓓ $\frac{س}{٣}$ = ٨٤ ٠٠٠

٤ هۆڵی سینەمایەك رۆژی دووشەممە ١٢٥ پلیتی فرۆشت، وە رۆژی سێشەممە ١٤٠ پلیت. وە رۆژی چوارشەممە ٣٢ پلیتی کەمتر لە هەردوو رۆژی دووشەممە وسێشەممەی بەیەکەوە فرۆشت. چەند پلیتی لە رۆژی چوارشەممە فرۆشتووە؟

Ⓐ ٢٠١　Ⓒ ٢٣٣
Ⓑ ٢٠٨　Ⓓ ٢٩٧

٥ هاورێ لە پێشبرکێی راکردن بردییەوە، دووری ١٠٠ مەتری لە ١٠ چرکە بری. روون بکەوە چۆن یاسای د= خ × ك بەکاردێنیت بۆ دۆزینەوەی خێرایی هاورێ لە پێشبرکێیەکە. تێکرایی خێراییەکەی چەندە؟

٦ **بنووسە** سەرکەوت کتێب دەخوێنێتەوە لە کاتی تەواوکردنی $\frac{٣}{٤}$ی خوێندنەوەی کتێب گوتی هێشتا ٢٨ لاپەرەم مایە بخوێنمەوە. ژمارەی لاپەرەکانی کتێب ١١٢. ئایا گوتنەکەی دروستە؟

٧ بەهای بڕی ٢٠+ ٠,٣م + جـ چەندە، کاتێك م = ٥٠ و جـ = ٣؟

Ⓐ ١٦٧　Ⓒ ٢٥
Ⓑ ٣٨　Ⓓ ٤١

٨ هەر یەکە لەپالێوراوەکانی هەڵبژاردن ٤٨٪ لە دەنگەکانیان بەدەست هێنا کام کەرت ژمارەی ئەو دەنگانە دیاردەکات کە هەریەکە لە پالێوراوەکان بە دەستیان هێناوە؟

Ⓐ $\frac{١٢}{٢٥}$　Ⓒ $\frac{١١}{٢٠}$
Ⓑ $\frac{٢}{٥}$　Ⓓ $\frac{٣}{٥}$

٩ بۆ بەکرێ دانی ئۆتۆمبێل، کۆمپانیای بەکرێ دانی ئۆتۆمبێل هاوکێشەی د = ٢٠ ٠٠٠ +٣٠٠ك + ٥٠٠ل بەکاردێنێ. ئەگەر د گوژمەی بەکرێ دان بێت بە دینار، ك ژمارەی ئەو کیلۆمەترانەبێت کە ئۆتۆمبێلەکە لەکاتی بەکرێ دانی بڕیویەتی، ل ژمارەی لترەکانی بەنزین بێت کە بەکاری هێناوە، پەیوەند ئۆتۆمبێلێکی بەکرێ گرت دووری ٥٠ کم ی پێ بڕی، کاتێ کە ئۆتۆمبێلەکەی گەڕاندەوە پێویستی بە ٦٠ لتر بەنزین هەبووو بۆ پڕکردنی، ئەو گوژمەی کە پەیوەند دەیداتە کرێ چەندە؟

Ⓐ ٤٥ ٠٠٠ دینار　Ⓒ ٦٥ ٠٠٠ دینار
Ⓑ ٥١ ٥٠٠ دینار　Ⓓ ٨٣ ٠٠٠ دینار

١٠ کلارا پارچەیەکی لاکێشەیی لە قوماش بەش بەش کرد بۆ ١٢ پارچەی چوارگۆشەیی یەکسان، ٣ پارچەی بەکارهێنا بۆ نەخشەی کراسەکە. رێژەی سەدی پارچە بەکارهێنراوەکان بۆ پارچە لاکێشەکە چەندە؟

Ⓐ ٢٥٪　Ⓒ ٣٠٪
Ⓑ ٤٠٪　Ⓓ ٧٥٪

١١ هەژار ٥ فەرهەنگی ژیری بە ٣٠ ٠٠٠ دینار کڕی، هاوکێشەیەك بنووسە بۆ ئەوەی نرخی یەك فەرهەنگ بدۆزیەوە.

١٢ **بنووسە** جوتیارێك ٣٤٢ هێلکەی لە چەند کارتۆنێك دانا. وە لە هەر پاکەتێك ١٢ هێلکەی دانا. ئایا هەندێ لە هێلکەکان ماوەتەوە دوای پڕکردنی کارتۆنی کۆتایی؟

به‌شی ٨

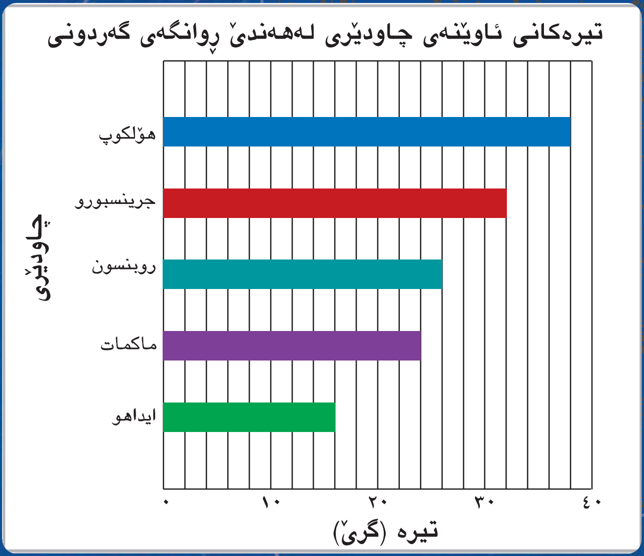
ئـــه‌نـــدازه Geometry

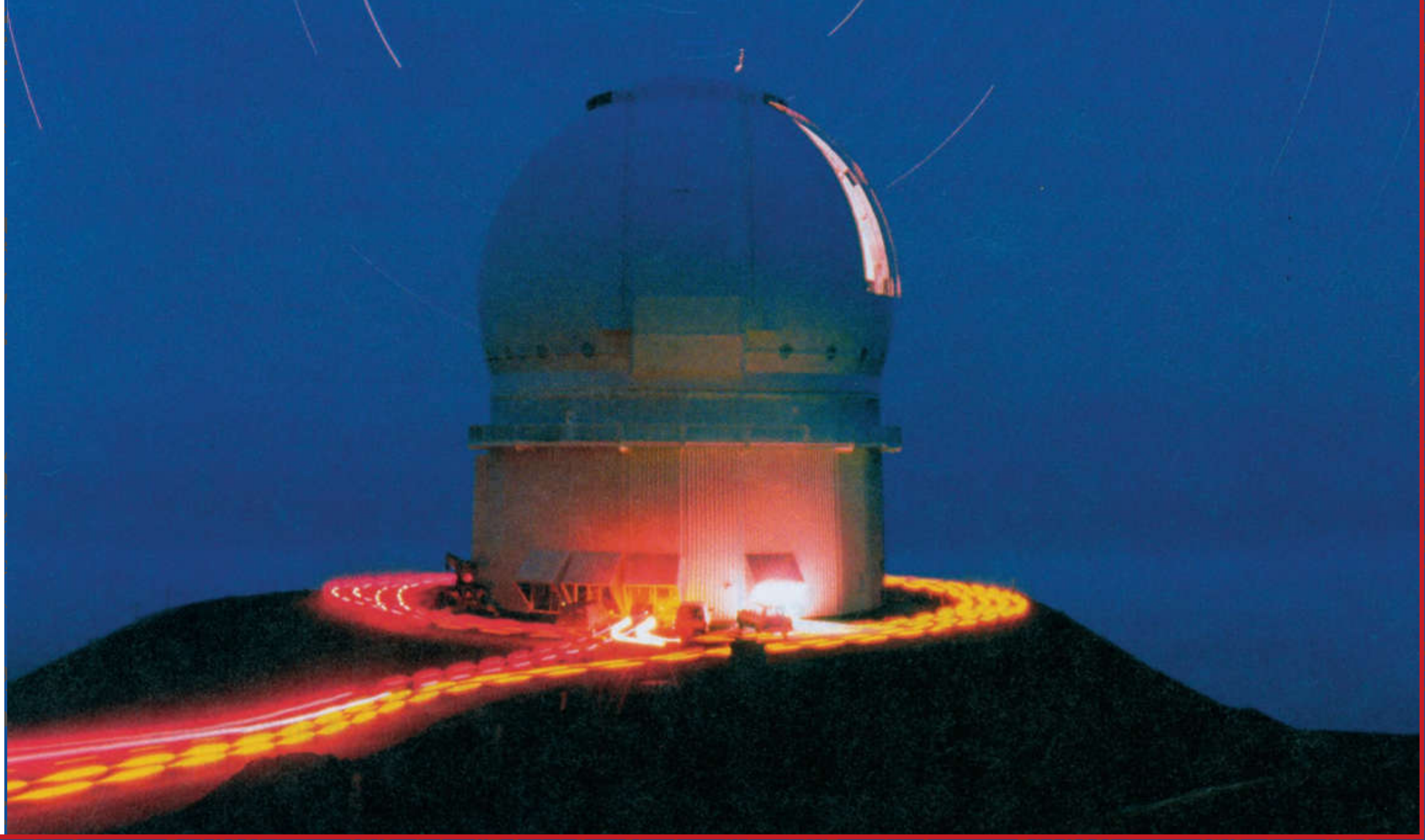
راستییه‌كی كورت • گه‌ردوون

ئه‌و گورزه رووناكیه‌ی دێت له ئه‌ستێره‌كان وهه‌ساره‌كان، له‌سه‌ر رووی ئاوێنه‌یه‌كی بازنه‌یی بۆ چاودێری تیشك ده‌داته‌وه پێش ئه‌وه‌ی بچێته ناوچه‌ی گه‌ردووناسی بینه‌ر له میانه‌دا.

ئاوێنه‌ی چاودێری گه‌ردونی ناسراوه به ئاوێنه‌كانی تیشك دانه‌وه وتوانای ئه‌م ئاوێنه‌یه له‌سه‌ر كۆكردنه‌وه‌ی رووناكی. ئاوێنه‌كانی پێوانه‌ی ٣٢ گرێ (گرێ = ٢,٥٤سم) له‌توانایاندا هه‌یه رووناكی كۆبكه‌نه‌وه به ٢٦٠٠٠ جار ئه‌وه‌نده‌ی كه چاوی مرۆڤ وه‌ری ده‌گرێت.

شیكاری پرسیاره‌كان درێژی نیوه تیره له ئاوێنه‌ی چاودێری كردنی جرینسبورو چه‌ند زیاتره له درێژی ئاوێنه‌ی چاودێری ماكمات؟





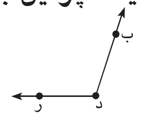
زانیارییەکانت ساغبکەوە

Check What You Know

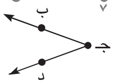
ئەم لاپەڕەیە بەکاربهێنە بۆ دڵنیابوون لەهەبوونی ئەم زانیارییانەی کەوا پێویستە بۆ ئەم بەشە.

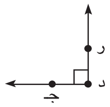
پۆلێن کردنی گۆشەکان

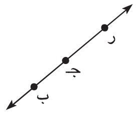
هەرگۆشەیەك پۆلێن بکە. بنووسە **تیژ** یان **کراوە** یان **وەستاو** یان **ڕاستە گۆشە**.

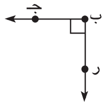
١ 

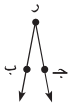
٢

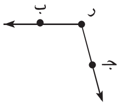
٣ 

٤ 

٥ 

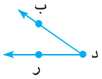
٦ 

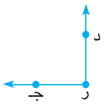
٧ 

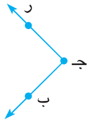
٨ 

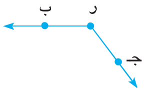
ناولێنانی گۆشەکان

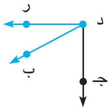
ناو لەو گۆشانە بنێ کە هەردوو تیشکە شینەکە دروستی کردون.

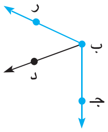
٩ 

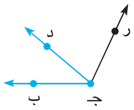
١٠ 

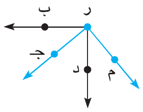
١١ 

١٢ 

١٣ 

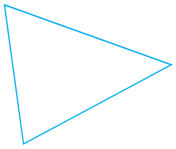
١٤ 

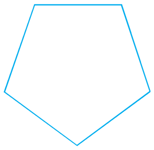
١٥ 

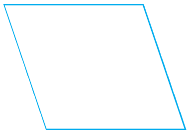
١٦ 

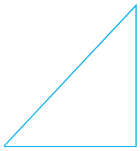
جیاکردنەوەی چەندلایەکان

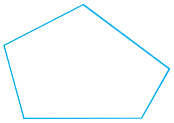
ناو لەهەر چەندلایەك بنێ.

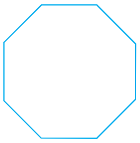
١٧ 

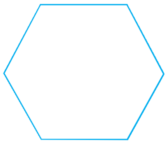
١٨ 

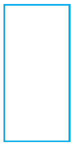
١٩ 

٢٠ 

٢١ 

٢٢ 

٢٣ 

٢٤ 

ئەژمێرکردنی بڕەکان

بەهای هەر بڕێك بدۆزەوە.

٢٥ ٦٠ − (١٦ + ٢٤)

٢٦ ٩٠ − (٣٥ − ٢١)

٢٧ ٩٠ − (٤٠ − ١٠)

٢٨ ١٨٠ − (٨٠ + ٥)

٢٩ ١٢٠ − (٣٠ + ٤٥)

٣٠ (٢٥٠ − ٦٠) + ٤٠

٣١ (٧٥ − ٢٠) + ٣٨

٣٢ (١٤٠ − ٣٥) − ٢٧

٣٣ ٣٠٠ − (٢٤ − ١٨)

وانـــەی

١-٨

پەیوەندی نێوان گۆشەکان
Angle Relationships

فێربە چۆن پەیوەندی نێوان گۆشەکان دەناسیت.

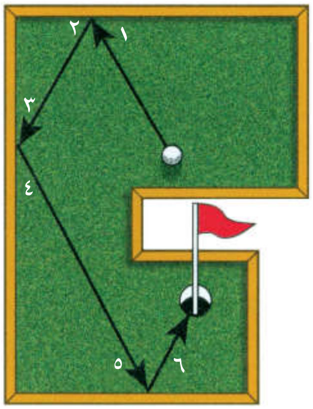
پێداچوونەوەی خێرا

١ ٩٠-١٥	٢ ٩٠-٤٠	٣ ١٨٠-٥٠	٤ ١٨٠-١٢

٥ ئەو ژمارەیە چەندە کە بۆ ٢٥ زیاد دەکەیت بۆ ئەوەی ٩٠ بەدەستبێنی.

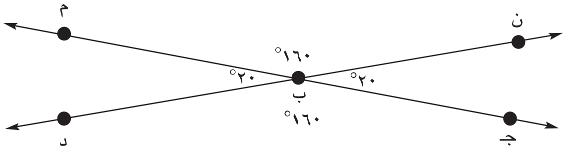
زاراوەکان

- دوو گۆشەی سەر بەرامبەر — Vertical Angles
- دووگۆشەی هاوسێ — Adjacent Angles
- دووگۆشەی تەواوکەر — Complementary Angles
- دووگۆشەی پڕکەر — Supplementary Angles
- دووگۆشەی جووتبوو — Congruent Angles



پەیوەندی نێوان گۆشەکان ڕۆڵێکی گرنگ دەگێڕێ لە بیرکاری و لە ڕووداوەکانی ژیان بۆ نموونە لە یاری گۆڵف، لەسەر یاریزانان پێویستە لە پەیوەندی نێوان گۆشەکان بگەن بۆ ئەوەی تۆپەکە ئاڕاستەی گۆڵ بکەن.

لەوێنەکەی بەرامبەر: پ$\hat{١}$ = پ$\hat{٢}$، پ$\hat{٣}$ = پ$\hat{٤}$ وە پ$\hat{٥}$ = پ$\hat{٦}$ لە ئەندازەدا ناوی تایبەت هەیە بۆ هەندێ لە جووتە گۆشەکان



دوو گۆشەی سەر بەرامبەر پێکدێت کاتێ دوو ڕاستە هێڵ یەکتر دەبڕن، وەیەکێ لەم دوو گۆشەیە بەرامبەر دەبێت لەگەڵ ئەوی تر.

بۆ ئەو دوو گۆشەی سەربەرامبەر هەمان پێوانەیان هەیە، هەروەها **دوو گۆشەی جووتن**

دوو گۆشەی ن ب ج وە م ب د سەربەرامبەرن.

دوو گۆشەی ن ب م وە ج ب د سەربەرامبەرن.

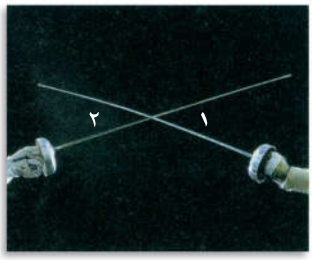
دوو گۆشەی هاوسێ سەرێکی هاوبەش و لایەکی هاوبەشیان هەیە کە لێکیان جیا دکاتەوە.

م ب ن وە ن ب ج دوو گۆشەی هاوسێن.

نمـــوونە ١

جۆری هەردوو گۆشەیەك لەهەر وێنەیەك دیاربکە.

أ



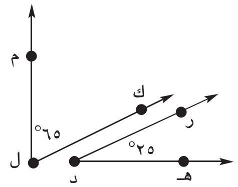
$\hat{١}$ وە $\hat{٢}$ دوو گۆشەی سەربەرامبەرن چونکە بەرامبەری یەکترین وە دوو ڕاستە هێلی یەکتر بڕ پێکیان دەهێنێ.

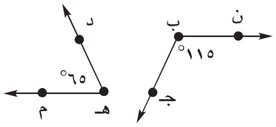
- پێوانەی $\hat{٢}$ چەندە ئەگەر پ$\hat{١}$ = ٤٠°؟

ب

$\hat{٣}$ وە $\hat{٤}$ دوو گۆشەی هاوسێن چونکە سەرێکی هاوبەش و لایەکی هاوبەشیان هەیە کە لەیەکتریان جیادەکاتەوە.

دوو گۆشەی تەواوکەر و دوو گۆشەی پڕکەر





دوو گۆشەی تەواوکەر دوو گۆشەن سەرجەمی پێوانەکانیان ٩٠°.

م ل ك وە هـ د ر تەواوکەرن، چونکە سەرجەمی پێوانەیان ٢٥° + ٦٥° = ٩٠°.

دووگۆشەی پڕکەر دوو گۆشەن سەرجەمی پێوانەیان ١٨٠°. ن ب ج وە م هـ د پڕکەرن. لەبەر ئەوەی سەرجەمی پێوانەیان ١١٥° + ٦٥° = ١٨٠°.

لە هەندێ باردا دەتوانی پێناسەی دووگۆشەی تەواوکەر ودوو گۆشەی پڕکەر بەکاربهێنی بۆ دۆزینەوەی پێوانەی هەندێ لە گۆشەکان.

نمـــــوونە ٢

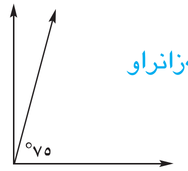
لەوێنەی بەرامبەردا دوو گۆشەکە هاوسێ و تەواوکەرن. پێوانەی نەزانراو بدۆزەوە.

٧٥° + ■ = ٩٠° سەرجەمی پێوانەیان ٩٠° یە.

٩٠° − ٧٥° = ■ لێدەربکە بۆ دۆزینەوەی پێوانەی نەزانراو

٩٠° − ٧٥° = ١٥°

کەواتە، پێوانەی گۆشەی نەزانراو ١٥° یە.



نمـــــوونە ٣

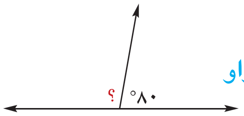
لەوێنەی بەرامبەردا، دووگۆشەکە هاوسێ وپڕکەرن. پێوانەی نەزانراو بدۆزەوە.

٨٠° + ■ = ١٨٠° سەرجەمی پێوانەیان ١٨٠° یە

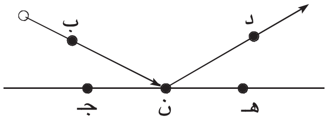
١٨٠° − ٨٠° = ■ لێدەربکە بۆ دۆزینەوەی پێوانەی نەزانراو

١٨٠° − ٨٠° = ١٠٠°

کەواتە، پێوانەی گۆشەی نەزانراو ١٠٠° یە.



کاتێك تۆپێك لە زەوی دەکەوێت بە هەمان گۆشە دەگەڕێتەوە. دوو گۆشەی ب ن ج وە د ن هـ لە وێنەکەی بەرامبەر هەمان پێوانەیان هەیە.



نمـــــوونە ٤

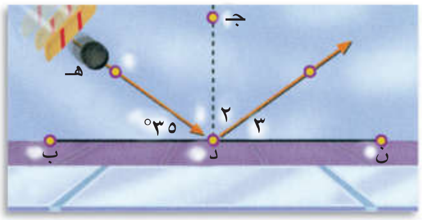
لە یاری هۆکی

تۆپەکە بەر دیواری بەفرینی ن ب دەکەوێت بۆ پێکهێنانی گۆشەیەك پێوانەکەی ٣٥° بێت. ج د ب وە ج د ن دوو گۆشەی وەستاون پێوانەی گۆشەی ١ وە ٣ بدۆزەوە.

تۆپەکە بەر تەختایی ن ت کەوت و پێچەوانە بووەوە بە هەمان گۆشە. کەواتە، پێوانەی ٣ بریتیە لە ٣٥°.

هـ د ب و ١ گۆشەیەکی وەستاو پێکدەهێنن واتا دوو گۆشەکە تەواو کەرن

■ + ٣٥° = ٩٠°؛ ٩٠° − ٣٥° = ٥٥°. کەواتە پێوانەی ١ بریتییە لە ٥٥°.



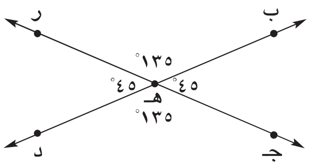
ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **باس بکە** دووگۆشەی سەربەرامبەر و دووگۆشەی هاوسێی تەواوکەر دووگۆشەی هاوسێی پڕکەر.

٢ **روون بکەوە** چۆن پێوانەی گۆشەیەکی تەواوکەر لەگەڵ گۆشەیەکی دیاریکراو وە پێوانەی گۆشەیەکی پڕکەر لەگەڵ گۆشەیەکی دیاریکراو دەدۆزیتەوە؟

پرسیاری ئاراستەکراو ◄ بۆشیکاری ڕاهێنانی ٣-٦ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.



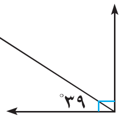
٣ ناو لەدووگۆشەی سەربەرامبەر بنێ.

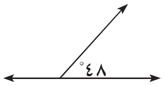
٤ ناو لەدوو گۆشەی هاوسێ بنێ.

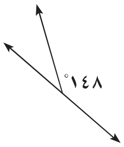
٥ ناو لە دووگۆشەی تەواوکەر بنێ.

٦ ناولە دووگۆشەی پڕکەر بنێ.

پێوانەی گۆشەی نەزانراو بدۆزەوە. ڕوونی بکەوە چۆن وەڵامت بەدەستهێنا.

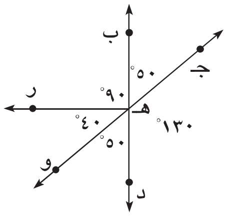
٧


٨


٩


ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

پرسیاری ئازاد ◄ بۆشیکاری ڕاهێنانی ١٠-١٣ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.



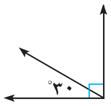
١٠ ناو لەدوو گۆشەی هاوسێی ب هـ جـ بنێ.

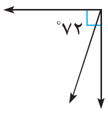
١١ ناو لەگۆشەی سەربەرامبەری ب هـ جـ بنێ.

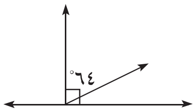
١٢ ناو لە گۆشەی تەواوکەر لەگەل ب هـ جـ بنێ.

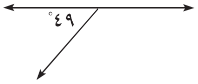
١٣ ناو لەدوو گۆشە پڕکەر لەگەڵ جـ هـ د بنێ.

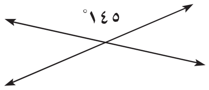
پێوانەی گۆشەی نەزانراو بدۆزەوە. ڕوونی بکەوە چۆن وەڵامت بەدەستهێنا.

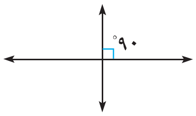
١٤


١٥


١٦


١٧


١٨


١٩


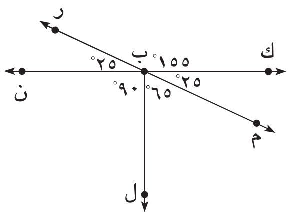
بنووسە سەربەرامبەرن **یان** هاوسێن **یان** تەواوکەرن **یان** پڕکەرن **یان** هەرشتێکی تر.

٢٠ ك ب م ، ن ب ر.

٢١ ن ب ر ، ك ب ر

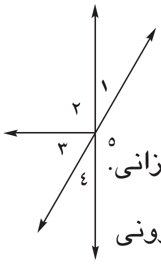
٢٢ م ب ل ، ك ب م.

٢٣ ن ب ل ، ك ب ل.



شیکاری پرسیارەکان ◄

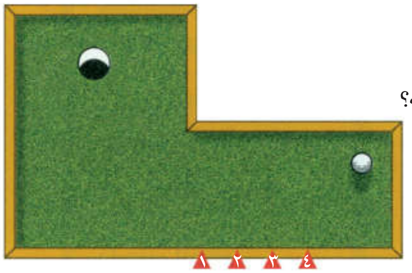
بۆ شیکاری ڕاهێنانی ٢٤-٢٦ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.



٢٤ ناو لە دوو گۆشەی سەر بەرامبەر بنێ ڕوونی بکەوە چۆن ئەمە دەزانی.

٢٥ ناو لە هەموو دوو گۆشەیەکی هاوسێ بنێ. ڕوونی بکەوە چۆن ئەمە دەزانی.

٢٦ ناو لە هەموو دوو گۆشەیەکی تەواوکەرو دووگۆشەیەکی پڕکەر بنێ. ڕوونی بکەوە چۆن ئەمە دەزانی



٢٧ بۆکام خال لەم چوار خالە پێویستە تۆپەکە ئاراستە بکرێت بۆ ئەوەی بکەوێتە ناو چاڵەکە؟

٢٨ **دەرەنجام** دووگۆشە هەر یەکەیان تەواوکەر بێ لەگەڵ گۆشەی سێیەم. دەگەیتە چ دەرەنجامێك دەربارەیان.

٢٩ وێنەیەك بکێشە کە دووگۆشەی سەر بەرامبەر و دوو گۆشەی هاوسێ و دووگۆشەی تەواو کەرو دووگۆشەی پڕکەر تیادەربکەوێ.

٣٠ **پرسیار چیە؟** زەینەب وێنەی دوو گۆشەی کێشا پێوانەی یەکێکیان °٧٥ ئەوی تر °١٠٥ بوو. وەلام پڕکەرن.

پێداچوونەوە وئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٣١ ناو لە شێوەی ئەندازەیی پێدراو بنێ.

ب ـــ د (هێڵی ڕاست)

٣٢ ئەو دووریە بدۆزەوە، کە دەتوانرێ ببڕدرێت لە ماوەی ٢٢,٥ چرکە ئەگەر خێرایی ٥,٣ م /چ

٣٣ $٨٠ - \frac{٥}{٣} \times ١٠$ ئەژمێر بکە.

٣٤ ★ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** $٧^{٢} - ٥$ بدۆزەوە.

ⓐ ٤٤ ⓑ ٢ ⓒ ٤ ⓓ ٤٢

٣٥ ★ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** یوسف ٣ ئۆتۆمبێلی کڕی درێژی یەکەمیان ٤٩سم وە دووەمیان ٢٩,٥سم وە سێیەمیان ٣٦,٨٥سم بوو ویستی بە پێکەوەنوساوی یەك لەدوای یەك ڕیزیان بکات لە ناو سندوقێك کە درێژییەکەی ١٢٠سم بوو ئەو دوریەی لەناو سندوقەکە ماوەتەوە چەندە؟

ⓐ ٤,٧ سم ⓑ ٤,٦٥سم ⓒ ٥٣,١٦سم ⓓ ٧٩,٧١سم

شیکاری پرسیارەکان دەروازەیەك لەسەر هونەر

نەخشە سازی جل وبەرگی کوبا لەلایەن گەلی کوباوە دەچنرێ کە لە زائیری ئەفریقیا نیشتەجێن جل وبەرگەکان لەڕیشاڵی خورماوە دەچنرێت ئەمەش لە ڕاستیدا دروست دەکرێت چونکە پاش ماوەیەك لە بەکارهێنانی لەناو دەچێت. بەلام ئێستا خولیاداران کۆیان دەکەنەوە نمایشی دەکەن لەبەر بەهای هونەری وکەلەپوری.

- ڕوون بکەوە ئەو پارچەیەی بەرامبەر لەکوێ دووگۆشە سەربەرامبەرەکان لە خۆ دەگرێت.

وانەی ٨-٢

ڕاستەهێڵەکان وگۆشەکان
Lines and Angles

فێربە چۆن ڕاستە هێڵەکان و گۆشەکان پۆلێن دەکەیت.

پێداچوونەوەی خێرا

١) ١٨٠–٢٥　　٢) ١٨٠–١٢٠　　٣) ٩٠–١٣　　٤) ٩٠–٣٥

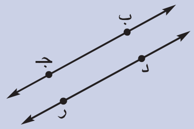
٥) ئەو ژمارەیە چەندە کە بۆ ١٦٨ زیاددەکەیت ١٨٠ بەدەست دێنی؟

زاراوەکان

- دوو ڕاستە هێڵی تەریب — Parallel lines
- دوو ڕاستە هێڵی یەکتربڕ — Intersecting lines
- دووڕاستە هێڵی ستوون — Perpendicular lines
- بڕەر — Transversal
- ناوەگۆشەکان — Interior angles
- دەرەگۆشەکان — Exterior angles
- دووگۆشەی لابەلا — Alternate interior angles
- دووگۆشەی هاوجێ — Alternate exterior angles

ئەو خشتەی خوارەوە هەندێ ڕێگا ڕوون دەکاتەوە کە ڕاستە هێڵەکان پێکەوە دەبەسترێن.

دووڕاستە هێڵی تەریب ئەو دووڕاستە هێڵەن کە لە هەمان ڕووتەخت دان وە هەردەم هەمان ماوەیان لە نێوانە وە هیچ خاڵێکی هاوبەشیان نییە.

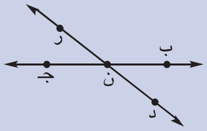


ڕاستەهێڵی ب جـ تەریبە بە ڕاستە هێڵی د ر.

ب جـ ∥ د ر

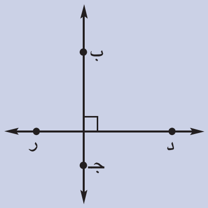
(∥ مانای «تەریبە بە»).

دووڕاستەهێڵی یەکتربڕ تەنها لەیەك خاڵدا یەکتردەبڕن.



ڕاستەهێڵی ب جـ ڕاستە هێڵی د ر لە خاڵی ن دەبڕێت.

دووڕاستەهێڵی ستوون لەسەریەك یەکتر دەبڕن وگۆشەکانی ٩٠° پێکدەهێنن واتا گۆشەکانی وەستاوە.



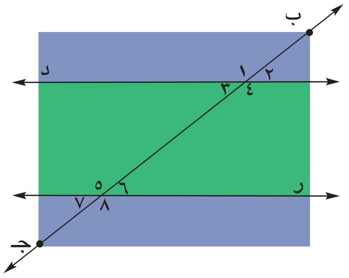
ڕاستەهێڵی ب جـ لەگەڵ ڕاستە هێڵی د ر لەسەر یەك ستونن.

ب جـ ⊥ د ر

(⊥ مانای «ستوونە لەگەڵ»).

هەروەها دەشێ پارچە ڕاستە هێڵیش تەریب بن یان یەکتر ببڕن یان ئەستون بن لەسەر یەك.

بڕەر ڕاستە هێڵێکە دوو ڕاستە هێڵ یان زیاتر دەبڕێت لە زۆربەی باردا ئەم ڕاستە هێڵانە تەریبن. لە وێنەکەی بەرامبەر ب جـ بڕەرە. گۆشەکانی ناوچە سەوزەکە دەکەوێتە نێوان دوو ڕاستەهێڵی تەریبی «د» و «ر» وە پێیان دەوترێت **ناوە گۆشەکانی**. گۆشەکانی هەردوو ناوچەی شین دەکەوێتە دەرەوەی دوو ڕاستە هێڵەکە پێیان دەوترێت **دەرە گۆشەکان**.

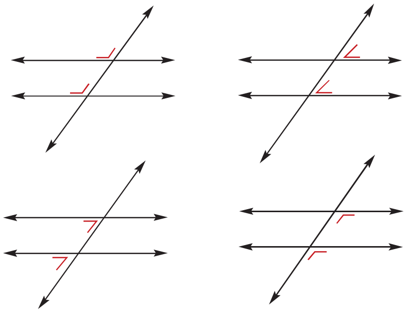


ناوە گۆشەکان	٣̂، ٤̂، ٥̂، ٦̂
دەرە گۆشەکان	١̂، ٢̂، ٧̂، ٨̂

دوو گۆشە لابەلاکان دوو ناوە گۆشەن کە بڕەرەکە لێکیان جیا دەکاتەوە.

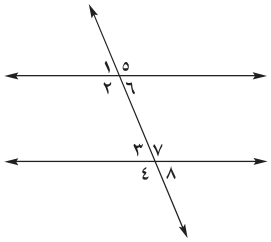
دوو جووت لە گۆشە لابەلاکان	٣̂ و ٦̂، ٤̂ و ٥̂

دوو گۆشە هاوجێکان دوو گۆشەن یەکێکیان ناوەگۆشەیە ئەوی تریان دەرە گۆشەیە وە دەکەونە هەمان لای بڕەر.



نمـــوونە

وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە بۆ ناولێنانی هەر جووتە گۆشەیەک بە گوێرەی داواکراو.



أ دوو گۆشەی لابەلا.

٢̂ وە ٧̂ ؛ ٦̂ وە ٣̂

ب دوو گۆشەی هاوجێ.

٢̂ وە ٤̂ ؛ ٦̂ وە ٨̂ ؛ ٥̂ وە ٧̂ ؛ ١̂ وە ٣̂

ساغبکەوە

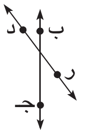
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ **بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.**

١ **ڕوونی بکەوە** بۆچی ناتوانرێ دوو ڕاستەهێڵی ستوون لەسەر یەک تەریب بن.

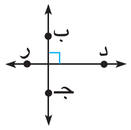
٢ **بکێشە** دوو ڕاستە هێڵی تەریبی ب جـ وە د ر وە ڕاستە هێڵی س ص بکێشە ستون بێت لەسەر ڕاستە هێڵی ب جـ. باسی پەیوەندی نێوان ڕاستە هێڵی د ر وە ڕاستە هێڵی س ص بکە.

دوو ڕاستە هێڵەکە پۆلێن بکە لە هەروێنەیەک بنووسە تەریبن **یان** ستونن لەسەر یەک **یان** یەکتر بڕن. **هێمای ∥ یا ⊥ بەکاربهێنە هەرکاتێك لەتوانادابوو.**

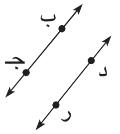
٣



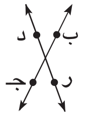
٤



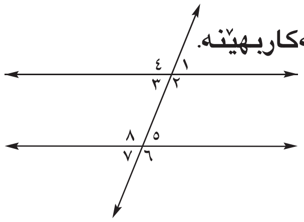
٥



٦



بۆشیکاری هەردوو ڕاهێنانی ٧ و ٨ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.



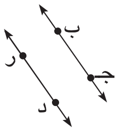
٧ ناو لە هەر جووتەگۆشەیەکی لابەلا بنێ.

٨ ناو لە هەر جووتەگۆشەیەکی هاوجێ بنێ.

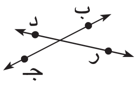
ڕاهێـنـان وشـیـکـاری پـرسـیـارەکـان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ **دوو ڕاستە هێڵەکە پۆلێن بکە لەهەر وێنەیەک بنووسە** تەریبن، لەسەریەک ستونن **یان** یەکتربڕن **هێمای ∥ یان ⊥ بەکاربهێنە هەرکاتێك لە توانادابوو.**

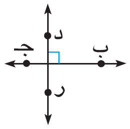
٩



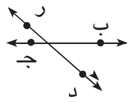
١٠



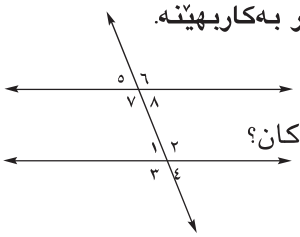
١١



١٢



بۆشیکاری هەردوو ڕاهێنانی ١٣ و ١٤ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.



١٣ ناو لە لەهەر جووتە گۆشەیەکی لابەلابنێ وە پێوانەی هەریەکەیان بدۆزەوە. چ تێبینی دەکەیت لە پێوانی گۆشەکان؟

١٤ ناولەهەر جووتە گۆشەیەکی هاوجێ بنێ وەپێوانەی هەریەکەیان بدۆزەوە چ تێبینی دەکەیت لە پێوانی گۆشەکان؟

شیکاری پرسیارەکان ◄

١٥ **هەڵە لەکوێیە؟** شیرین ووتی هەموو دوو ڕاستە هێڵی ستوون لەسەر یەك یەکتر دەبڕن وە ووتیشی هەموو دوو ڕاستە هێڵی یەکتربڕ ستوونن لەسەر یەك. لە وتەکەیدا هەڵەکە لەکوێیە؟

١٦ وێنەیەکی بەرامبەر سێ شەقام لە شاری هەولێر دیاردەکات ناو لەمانە بنێ.

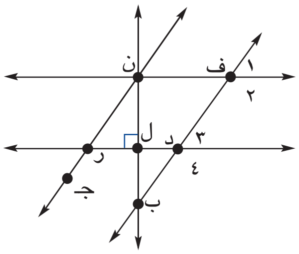
أ برەڕ.

ب دوو ڕاستە هێڵی تەریب.

ج دووگۆشەی لابەلا.

د دووگۆشەی هاوجێ.

بۆ شیکاری ڕاهێنانی ١٧–٢١ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.



١٧ ناو لە هەموو ڕاستە هێڵەکانی تەریب لەگەڵ $\overleftrightarrow{\text{د ر}}$ بنێ.

١٨ ناو لە ڕاستەهێڵی ستون لەگەڵ $\overleftrightarrow{\text{د ر}}$ بنێ.

١٩ ناو لەهەموو ڕاستە هێڵەکانی ستون لەگەڵ ن ب بنێ.

٢٠ ناو لەڕاستەهێڵی تەریب لەگەڵ $\overleftrightarrow{\text{ف ب}}$ بنێ.

٢١ ناولە گۆشەی هاوجێ لەگەڵ $\hat{٢}$ بنێ.

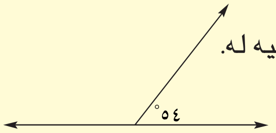
پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٢ سەرجەمی $٣\frac{٥}{٨} + ٥\frac{٣}{٨}$ بدۆزەوە.

٢٣ کام ژمارە گەورەترە $\frac{٥}{١٢}$ یان $\frac{١}{٣}$ ؟

٢٤ ئەمیر بۆ بڕینی ٢٦٦,٤کم، ٤,٥ کاتژمێری خایاند. ئایا تێکڕایی خێرایی ئەمیر چەندبووە؟

☆ **٢٥** **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** لەوێنەکەی بەرامبەر پێوانەی گۆشەی نەزانراو بریتییە لە.



أ ١٤٤° ب ١٢٦° ج ٩٠° د ٣٦°

☆ **٢٦** **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** نرخی دنکە شخاتەیەك ٠,٧٥ دینارە سەفین کۆمەڵێ دەنکە شخاتەی کڕی بۆ نموونەیەکی خانوو بە ٥٢٥٠ دینار بەڵام پێوستی بە دەنکە شخارتەی زیاتر هەبوو. چەند دەنکە شخاتەی زیاتری کڕیوە ئەگەر تا ئێستا ٦٧٥٠ دیناری دابێت؟

أ ٩٠٠٠ ب ٧٠٠٠ ج ٢٠٠٠ د ١٦٠٠٠

وانـــەی ٣-٨

سێگۆشەكان Triangles

فێربە چۆن سێگۆشەكان پۆلێن دەكەیت وەچەند پرسیارێك شیكاردەكەیت كە لەسەر پێوانی گۆشەكانی سێگۆشەن.

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٤٥ + ٣٥ ٢ ١٨٠ – ١٢ ٣ ٥٤ + ٢٥ ٤ ١٨٠–١١٠

٥ ٧٥ + ٣٢

زاراوەكان

سێگۆشەی تیژ
Acute triangle

سێگۆشەی كراوە
Obtuse triangle

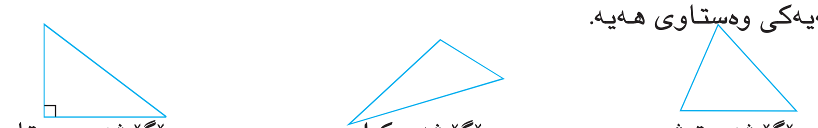
سێگۆشەی وەستاو
Right triangle

سێگۆشەی ڕێك
Equilateral triangle

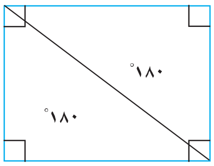
سێگۆشەی دوولایەكسان
Isoceles triangle

سێگۆشەی جیالا
Scalene triangle

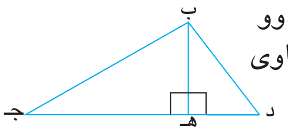
دەتوانرێ سێگۆشەكان بەپێی گۆشەكان پۆلێن بكرێت، **سێگۆشەی تیژ** هەموو گۆشەكان تیژە. **سێگۆشەی كراوە** یەكێ لە گۆشەكانی كراوەیە، **سێگۆشەی وەستاو** گۆشەیەكی وەستاوی هەیە.



ئەوەی دەربارەی لاكێشە دەزانی دەتوانی بەكاری بهێنی بۆ دۆزینەوەی سەرجەمی گۆشەكان لە سێگۆشەیەكی وەستاو.



سەرجەمی گۆشەكان لەلاكێشەدا بریتییە لە ٤ × ٩٠° = ٣٦٠° ئەگەر تیرەیەكت كێشا دوو سێگۆشەی گۆشە وەستاوی جووت بووت دەستدەكەوێت. لەبەر ئەوە سەرجەمی گۆشەكان لە هەر یەكێكیان ٣٦٠° ÷ ٢ =١٨٠°. جۆری سێگۆشەكە هەرچۆنیەك بێ دەتوانی یەكێ لە بەرزیەكانی بكێشی، دوو سێگۆشەی گۆشە وەستاو دەستدەكەوێت وە لەبەر ئەوەی سەرجەمی گۆشەكان لە هەر یەكێكیان ١٨٠° ئەوا سەرجەمی هەر شش گۆشە لە هەردوو سێگۆشە پێكەوە دەكاتە ٣٦٠°. سەرجەمی هەردوو گۆشە وەستاوی ب هـ د وە ب هـ جـ بریتییە لە ١٨٠° كەواتە بۆ دۆزینەوەی سەرجەمی گۆشەكان لە سێگۆشەی ب ج د ئەوا پێویستە لەسەرت لێیدەربكەی ٣٦٠° – ١٨٠° = ١٨٠° چونكە گۆشەكانی ب هـ د وە ب هـ جـ لە گۆشەكانی سێگۆشەی ب جـ د نین.

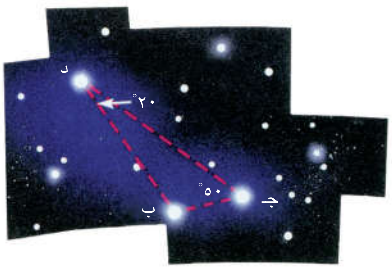


لە بیرت نەچێ سەرجەمی پێوانەی گۆشەكان لە سێگۆشە بریتییە لە ١٨٠°.

بۆ ئەوەی بزانی سێگۆشەیەك تیژە یان كراوەیە یان وەستاوە پێویستە پێوانەی هەر یەكە لە گۆشەكان بزانی.

نمـــوونە ١

سێ ئەستێرەكەی كە لە وێنەكەدا دیارە سێگۆشەیەك پێكدەهێنن كە دوو گۆشە تیایدا پێوانەكانیان ٢٠° و ٥٠° ئەم سێگۆشەیە پۆلین بكە.



بۆ ئەوەی سێگۆشەكە پۆلێن بكەی پێوانەی گۆشەی سێیەم بدۆزەوە.

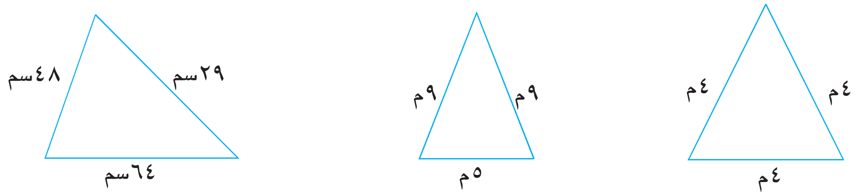
١٨٠° – (٢٠° + ٥٠°) = ١٨٠° – ٧٠°

= ١١٠°

كەواتە پێوانەی گۆشەی ب = ١١٠°.

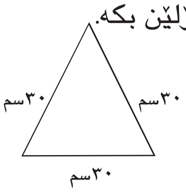
وە لەبەر ئەوەی ١١٠°>٩٠° كەواتە سێگۆشەكە كراوەیە.

هەروەها دەتوانرێ سێگۆشەکان بەپێی لاکان پۆلێن بکرێن ئەوانەی لاکانی وەك یەکتر درێژە پێی دەڵێن لاکانی جووتە **سێگۆشەی ڕێك** کە هەرسێ لا تیایدا جووتە. **سێگۆشەی دوولا یەکسان** دوو لای جووتی تێدایە. **سێگۆشەی جیالا** هیچ لای جووتی تێدا نیە.



نموونە ٢

کلارا هێلکارییەکی کێشا بۆ یەکێ لە سێگۆشەکانی ئەو گومەزەی لەوێنەکەدا دیارە ئەم سێگۆشەیە بەپێی لاکان پۆلێن بکە.

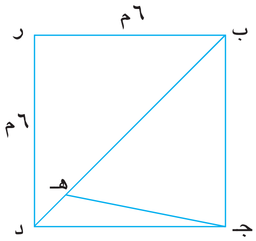


سێگۆشەکە ڕێکە چونکە لاکانی جووتن.

دەتوانی سێگۆشەکان پۆلێن بکەی بەپێی لاکان وگۆشەکان پێکەوە.

نموونە ٣

پ جـ د ر چوارگۆشەیە، ناوی هەموو ئەو سێگۆشانە بڵێ کە وێنەکەی بەرامبەر لە خۆی دەگریت. وە پۆلێنیان بکە بەپێی لاکان وگۆشەکان.



سێگۆشەی ر ب د دوولایەکسانە، وەستاوە.

سێگۆشەی ب جـ هـ جیالایە، تیژە.

سێگۆشەی جـ هـ د جیالایە، کراوەیە.

سێگۆشەی ب جـ د دوولایەکسانە، وەستاوە.

ساغبکەوە

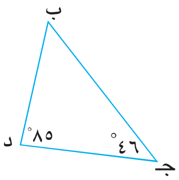
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە** بۆچی ناتوانی دووگۆشەی کراوە لەیەك سێگۆشەدا بەدیبکەی.

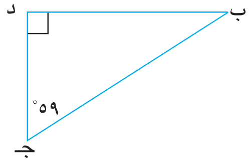
٢ **وێنەیەك بکێشە** بۆ هەر یەکێ لە: سێگۆشەی جووت لا تیژ. سێگۆشەی وەستاو. سێگۆشەی دوولا یەکسان کراوە.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ پێوانەی $\hat{ب}$ بدۆزەوە وئەم سێگۆشانە پۆلێن بکە بە گوێرەی گۆشەکان.

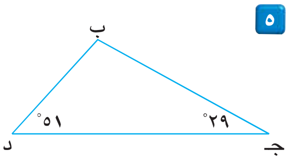
٣



٤

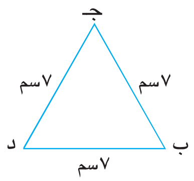


٥

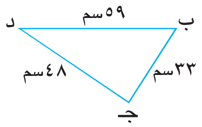


هەر سێگۆشەیەك پۆلێن بكە بەپێی لاكانی.

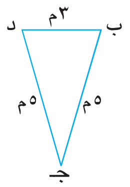
٦



٧



٨

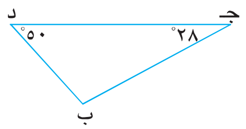


ڕاهێنان وشیكاری پرسیارەكان

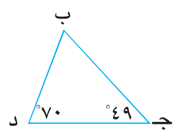
ڕاهێنانی ئازاد

پێوانەی ب̂ بدۆزەوە وە سێگۆشەكان بەپێی گۆشەكان پۆلێن بكە.

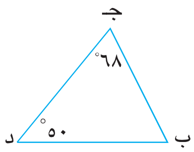
٩



١٠

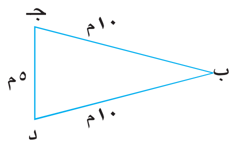


١١

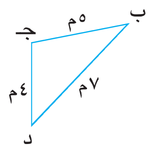


هەر سێگۆشەیەك پۆلێن بكە بەپێی لاكان.

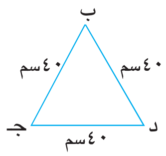
١٢



١٣

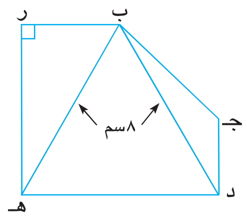


١٤

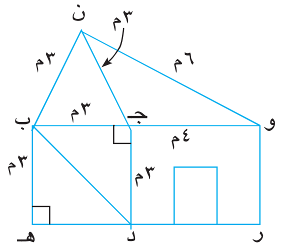


لەهەردوو ڕاهێنانی ١٥ و ١٦ ناو لە هەموو سێگۆشەكان بنێ وە پۆلێنیان بكە بەپێی لاكان وگۆشەكان.

١٥

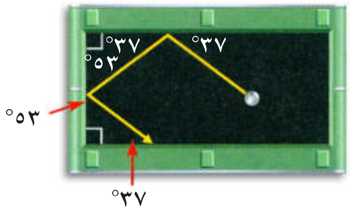


١٦

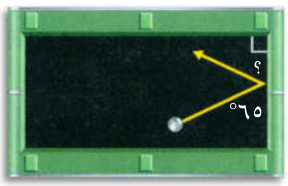


شیكاری پرسیارەكان ◄

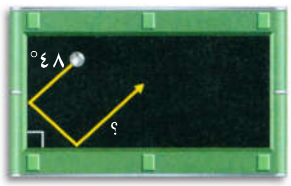
١٧ لەیاری ڤیدیۆ تۆپەكە بە لێواری شاشەكە دەكەوێت وە بەهەمان گۆشەی جووت بوو دەگەڕێتەوە كە بەری كەوتووە «تەماشای وێنەكە بكە» پێوانەی گۆشەی نادیار بدۆزەوە.



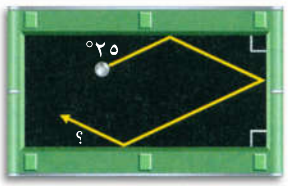
أ



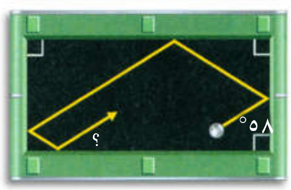
ب



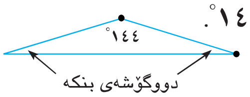
ج



د



١٨ ئومێد کە کتێبی جوگرافی خوێندەوە دەربارەی سێ ئەستێرەکە سێگۆشەیەکی دوو لایەکسان پێکدەهێنن دووگۆشەی بنکەکەی جووتبوون ئومێد بۆی دەرکەوت کە پێوانەی گۆشەی سێیەم ١٤٤°. پێوانەی هەریەکێ لە دووگۆشەی بنکەکەی بدۆزەوە.

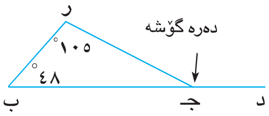


١٩ سەرجەمی پێوانەی گۆشەکان لەچوارلا چەندە؟
(یارمەتی: چوارلاکە بۆ دوو سێگۆشە بەشبکە).

پرسیاری ئاراستەکراو ◄

بۆشیکاری هەردوو ڕاهێنانی ٢٠ و ٢١ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.

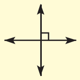
٢٠ ئەگەر یەکێ لەلاکانی سێگۆشەیەکت درێژکردەوە ئەوا گۆشەیەك بەدەستبێنی پێی دەلێن دەرەگۆشە. لە وێنەکەی بەرامبەر ر جـ د دەرە گۆشەیە لە سێگۆشەی ر جـ ب پێوانەی ر جـ د بدۆزەوە.



٢١ **پرسیار چییە؟** وەڵام بریتییە لە دووگۆشەی ب جـ ر، ر جـ د.

پێداچوونەوە ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٢ دووڕاستە هێڵەکە پۆلێن بکە.



٢٣ کام ژمارە گەورەترینیانە: ٠,٠٣؛ ٠,٠٠٩؛ ٠,١٠٧

٢٤ ناوە ڕاستەی کۆمەڵەکە کامەیە ٢٤؛ ١٧؛ ٣٩؛ ١٩؛ ٢١؟

٢٥ ☆ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** بەهای س لەم دەستەواژەیە چەندە $\frac{٦}{س} = \frac{١٨}{١٢}$ ؟

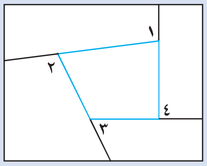
ⓐ س = ٢ ⓑ س = ٤ ⓒ س = ٩ ⓓ س = ٢٤

٢٦ ☆ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** هێمای کردارەکە بدۆزەوە ● لە : ٢^{٣} × (٩ ● ٤) = ٤٠.

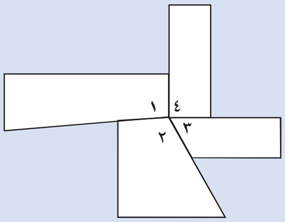
ⓐ + ⓑ − ⓒ × ⓓ ÷

شیکاری پرسیارەکان

گۆشەی ڕووناکبیران



وۆرك شۆپ لەگەل یەکێ لە هاوڕێکانت وێنەی سێگۆشەیەك و چوارلایەك وپێنج لایەك وشەش لایەك بکێشە هەر یەکەیان لەسەر کاغەزێکی جیا. تا درێژی لاکان لەهەر چەند لایەك جیاوازبێت لەو چەند لایەی کێشاوتە. هەریەك لە لاکانی تەنها بۆ یەك لا درێژ بکەوە تا دەگەیتە لێواری کاغەزەکە. وەك دەبیینی لە کێشانی ئەم چوارلایەی دراوە ئەو گۆشەیەی کە لە دەرەوەی چەند لا کێشاوەکەیە بریتییە لە دەرەگۆشە هەر وێنەیەك براوە لەلای پارچە ڕاستە هێلەکە، پاشان دەرە گۆشەکان ڕیزبکە لە دەوری خالە هاوبەشەکە.



١ سەرجەمی پێوانەی دەرە گۆشەکان بدۆزەوە لە سێگۆشەکەو چوار لاکەو پێنج لاکەو شەش لاکە.

٢ سەرجەمی پێوانەی دەرەگۆشەکان بۆ هەر چەند لایەك بخەملێنە. ڕوون بکەوە چۆن گەیشتوویتە خەملاندنەکەت.

وانـــەی ٤-٨

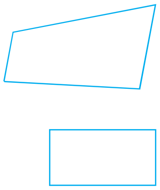
چوارلاكان Quadrilaterals

فێربە چۆن چوارلاكان لێك جیادەكەیتەوە و پۆلێنیان دەكەیت و بەراوردیان دەكەیت.

لە بیرت بێ

چوارلا چەند لایەكە چوار لا و چوارسەرو چوار گۆشەی هەیە.

ئەم دوو وێنەیە چوارلا دەنوێنێ.

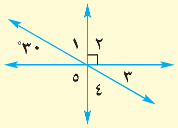


پێداچوونەوەی خێرا

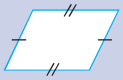
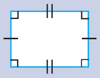
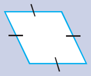
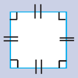
پێوانەی هەر گۆشەیەك بدۆزەوە.

١ ١̂   ٢ ٢̂   ٣ ٣̂

٤ ٤̂   ٥ ٥̂

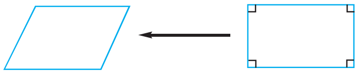


ئەم خشتەی خوارەوە سیفەتەكانی پێنج جۆری جیاواز لە چوارلاكان كورت دەكاتەوە هەندێ نیشانەی وەكویەك لەسەر هەندێ لاكان هەیە ئەمەش مانای جووت بوونی لاكان دەگەیێنێ.

چوارلا	وێنە	سیفەتەكان
لاتەریب		هەموو دوولایەكی بەرامبەر تیایدا جووتن و تەریب دەبن.
لاكێشە		لا تەریبێكە هەرچوار گۆشەی وەستاون
مەعین		لا تەریبێكە هەر چوارلای جووتن
چواگۆشە		لاتەریبێكە هەر چوارلای جووتن وهەر چوار گۆشەی وەستاون
نیمچە لاتەریب		دوولای تەریبن وە دوولایی تەریب نین

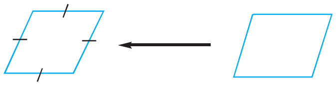
سەیركە لاكێشەو مەعین وچوارگۆشە چەند بارێكی تایبەتە لە لاتەریب.

لاكێشە:



لاتەریبە چواركۆشەی وەستاوی هەیە.

مەعین:



لاتەریبێكە چوارلای لەگەڵ یەكتر جووت دەبن.

چوارگۆشە جۆرێكە لە لاكێشە وە جۆرێكە لە مەعین.

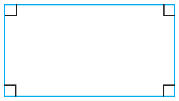
چوارگۆشە:

لاكێشەیەكە چوارلای جووت بووی هەیە.

چوارگۆشە:

مەعینێكە چوارگۆشەی وەستاوی هەیە.

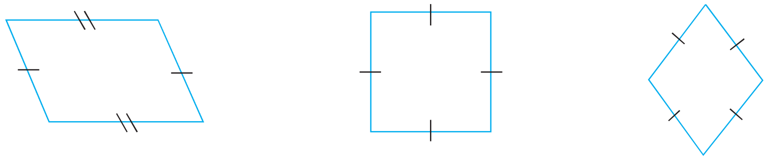
شێوەکەی بەرامبەر چوارلای هەیە. لەبەر ئەوە بریتییە لە چوارلا ناوی وردتری ئەم شێوەیە بریتییە لە لاکێشە. ناوی لاکێشە مانای سیفەتەکانی ئەم شێوەیە دەبەخشێ بە شێوەیەکی تەواوتر لە ناوی چوارلا.



چوارلا: ٤ لا.
لاکێشە: لاتەریبێکە٤
گۆشەی وەستاوی هەیە.

نمـــوونە ١

وردترین ناو بۆ هەر یەکە لەم شێوانەی خوارەوە بڵێ.



مەعین　　　چوارگۆشە　　　لاتەریب

- بۆچی ناتوانرێ ناو لەوێنەی سێیەم بنرێ (دورترینیان لەلای چەپ) مەعین یان لاکێشە؟

هەندێ لە سیفەتەکان لە بیرکاری بەم شێوەیە دادەرێژرێت « ئەگەر ... ئەوا».

- ئەگەر چەند لایەك پێنج لای هەبوو ئەوا چەند لاکە پێنج لایە.
- ئەگەر شێوەکە سێگۆشەبوو، ئەوا سەرجەمی گۆشەکانی ١٨٠°.

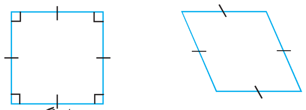
دەتوانی ئەوەی لەسەر چوارلاکان دەزانی بەکاربێنی بۆ ئەوەی ڕستەیەك بنووسی بە شێوەی « ئەگەر ... ئەوا».

نمـــوونە ٢

ئەم ڕستەی خوارەوە تەواو بکە بە پێدانی ناوی وردتر بۆ شێوەکە:

ئەگەر مەعین هەروەها لاکێشە بێ ئەوا مەعینەکە بریتیە لە ___؟___.

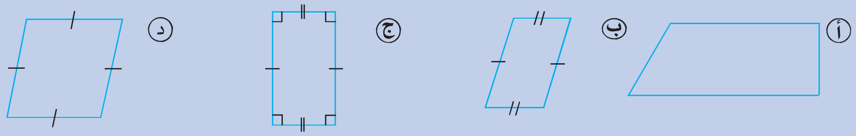
بیریکەوە: مەعین چوارلای جووت بوی هەیە وە دوو جووت لە لابەرامبەرەکان تەریبن لەگەڵ یەکتر. وە هەروەها ئەگەر لاکێشەش بوو ئەوا چوارگۆشەی وەستاوی تێدادەبێت بۆ ئەوەی ببێتە چوارگۆشە.



مەعین　　　چوارگۆشە

لەم چالاکیەی خوارەوە چوارلاکان ناودەنرێت بەپێی سیفەتەکانی.

بنووسە



- سیفەتەکانی هەر شێوە یەك بژمێرە.
- وردترین ناو بۆ هەرشێوەیەك بڵێ.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄

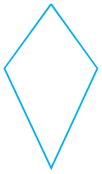
بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

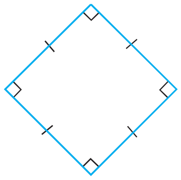
١ بەرامبەر وجیابکە لە نێوان لاکێشەو مەعین:

٢ ڕوون بکەوە چۆن دەزانی کە چوارلایەك نیمچە لا تەریبە.

وردترین ناو بۆ هەر شێوەیەك بلێ.

٣

٤


٥


ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄

ئەم ڕستانە تەواو بکە بە پێدانی وردترین ناو بۆ هەر شێوەیەك.

٦ ئەگەر هەموو دوولای بەرامبەر لە چوارلایەك تەریب بوون ئەو چوار لایە ___؟___.

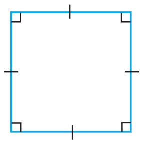
٧ ئەگەر لاتەریبێك چوارگۆشەی وەستاوی هەبوو. ئەو لاتەریبە ___؟___ .

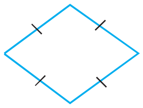
٨ ئەگەر لاکێشەیەك چوارلای جووتبووی هەبوو ئەو لاکێشەیە ___؟___.

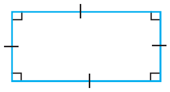
ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

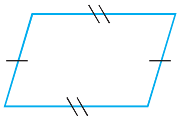
ڕاهێنانی ئازاد

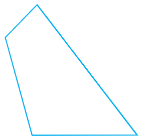
وردترین ناو بۆ هەر شێوەیەك بلێ.

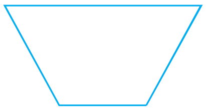
٩


١٠


١١


١٢


١٣


١٤


ئەم ڕستانە تەواوبکە بە پێدانی وردترین ناو بۆ هەرشێوەیەك.

١٥ ئەگەر لاتەریبێك چوارلای جووتبووی هەبوو ئەو لاتەریبە ___؟___ .

١٦ ___؟___

١٧ ئەگەر چوارلایەك چوارلای جووتی و چوارگۆشەی جووتبووی هەبوو ئەو چوارلایە ___؟___.

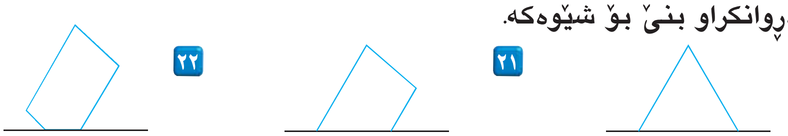
١٨ ئەگەر چوارلایەك تەنها دوولای بەرامبەری تەریب هەبوو ئەو چوارلایە ___؟___ .

١٩ ئەگەر چەندلایەك چوارلای هەبوو ئەو چەندلایە ___؟___ .

شیکاری پرسیارەکان ◀

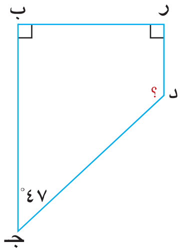
لەڕاهێنانی ٢٠-٢٢ بەشێك لەچوارلاكە شاردراوە، ناو لە هەندێ چوارلای چاوەڕوانكراو بنێ بۆ شێوەكە.

٢٠ **٢١** **٢٢**



٢٣ ئالان ویستی چوارچێوەیەکی لاكێشە بۆ وێنەكەی دروست بكات. پێویستە چێوەی چوار چێوەكە ١٧٢سم بێ وە درێژیەكەی ٤سم لە پانیەكەی زیاتربێ. درێژی چوارچێوەكە چەندە و پانیەكەی چەندە؟

٢٤ نەشمیل شریتێكی ئەلەمنیۆمی لایە درێژیەكەی ٢٥٠سم، ویستی دوو چوارچێوەی چوارگۆشەیی لێ ببرێت كە درێژی لای یەكەم ٣٠سم بوو. ئایا درێژی لای دووەم چەندە؟ ئەگەر بزانی هەموو شریتەكەی بەكارهێناوە؟



بۆشیكاری ڕاهێنانی ٢٥ و٢٦ وێنەكەی بەرامبەر بەكاربهێنە.

٢٥ هەڵە لەكوێیە؟ شیرین ووتی چوارلای ر ب جـ د نابێتە نیمچە لاتەریب چونكە دووگۆشەی وەستاوی تێدایە. لە كوێ هەڵەی كردووە؟

٢٦ پێوانەی گۆشەی ر د جـ بدۆزەوە.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیكردنەوە

٢٧ دووگۆشە لە سێگۆشەیەك پێوانەی هەریەكەیان ٤٨° پێوانەی گۆشەی سێیەم چەندە؟

٢٨ گۆشەی د تەواوكەری گۆشەیەكە كە پێوانەكەی ٧٥°، پێوانەی گۆشەی د چەندە؟

٢٩ ٨٪ لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە.

٣٠ **ئامادەبوون بۆتاقیكرنەوە** گەورەترین كۆلكەی هاوبەشی دووژمارەی ١٨، ٢٤ چەندە؟

Ⓐ ٢   Ⓑ ٣   Ⓒ ٦   Ⓓ ٧٢

٣١ **ئامادەبوون بۆتاقیكرنەوە** كام ژمارە خۆبەش نییە؟

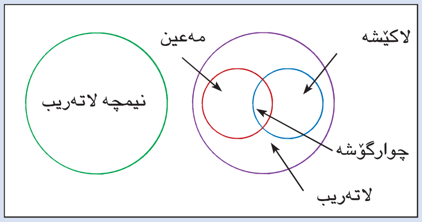
Ⓐ ٢٩   Ⓑ ٤١   Ⓒ ٧٧   Ⓓ ٨٣

شیكاری پرسیارەكان — دەروازەیەك لە سەر خوێندنەوە

گشتاندن هەندێ جار پێویست بە گشتاندن دەكا بۆ ئەوەی پرسیارێك شیكاربكەی كاتێ سیفەتێك دەگشتێنی كە پەیوەستە بە هەندێ لە شێوەكان یان وانەكان. ئەم سیفەتە ڕاستە بۆ هەموو كۆمەڵە شێوەكانی یان وانەكان كە لێك دەچن.

هێلكاری ڤن بەكاربێنە بۆ هەڵسان بە گشتاندن دەربارەی چوارلاكان.

چوارلاكان



ئەم بۆشاییانە تەواو بكە بەنووسینی هەردەم یان هەندێ جار یان ناتوانرێ.

١ چوارگۆشە بریتییە لە لاتەریب ___؟___.

٢ نیمچەلاتەریب لاكێشەیە ___؟___.

٣ مەعین نیمچە لا تەریبە ___؟___.

٤ لاكێشە چوارگۆشەیە ___؟___.

وانـــەی **٨ـ٥**

بـازنـە Circle

فێربە چۆن پێکهاتەکانی بازنە جیادەکەیتەوە.

زاراوەکان

Radius	**نیوەتیرە**
Diameter	**تیرە**
Chord	**ژێ**

پێداچوونەوەی خێرا

١ ١٢ × ٢	٢ ٢٥ × ٢
٣ ٢٨ ÷ ٢	٤ ٨٦ ÷ ٢
٥ ١٠,٨ ÷ ٢	

نیوەتیرە = ٦,٢٥سم
تیرە = ١٢,٥سم

وا دیارە سیدی وەك بازنەیە. بازنە شێوەیەکی داخراوە هەموو خاڵەکانی هەمان دووریان هەیە لەگەڵ خاڵی چەق.

لە سیدی بەرامبەر دووری لەچەق و بۆ هەر خاڵێکی چێوەی سیدیەکە بریتییە لە ٦,٢٥سم.

ئەو پارچە ڕاستە هێڵەی چەقی بازنە بەهەرخاڵێکی سەر بازنەکە دەگەێنێ پێیدەوترێت **نیوەتیرە** وە ئەو پارچە ڕاستە هێڵەی بەچەق دا تێپەردەبێت لە هەردوو لاوە بە بازنە کۆتای دێت دەڵێن **تیرە** درێژی تیرە دوو هێندەی نیوە تیرەیە.

لەو سیدیەی سەرەوە تیرەی سیدیەکە = ١٢,٥سم

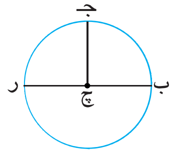
نیوەتیرەی سیدیەکە = ٦,٢٥سم.

بازنە بەناوی چەقەکەیەوە ناودەنرێت وەك چەند لا، شێوەکەی تەختە بەڵام بەچەند لا ناژمێردرێت چونکە لە پارچە ڕاستە هێڵ پێکنایێت.

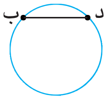
نمـــوونە

وێنەکەی بەرامبەر بەکاربێنە بۆ ناولێنانی چەقی بازنە و تیرە وسێ نیوە تیرە کە تیایەتی.

چەق: چ؛ تیرە: $\overline{\text{ب ر}}$ ؛ سێ نیوە تیرە: $\overline{\text{چ ب}}$ وە $\overline{\text{چ جـ}}$ وە $\overline{\text{چ ر}}$



هەرپارچە ڕاستە هێڵێکی دوو خاڵی سەربازنە بەیەکتربگەێنێ پێی دەڵێن **ژێ**



هەر تیرەیەك ژێ یە بەڵام پێچەوانەکەی ڕاست نیە.

چالاکـی

چالاکی بیرکاری

کەرستەکان: پرگال وڕاستە

- بازنەیەك بکێشە چەقەکەی م بێت.
- تیرەی $\overline{\text{هـ ل}}$ وە نیوە تیرەی $\overline{\text{م جـ}}$ بکێشە.
- ژێ ی $\overline{\text{هـ د}}$ بکێشە.
- ئایا تیرەی $\overline{\text{هـ ل}}$ بە ژێ دەژمێردرێ؟
- پەیوەندی نێوان درێژی $\overline{\text{ل م}}$ وە درێژی $\overline{\text{جـ م}}$ چیە؟

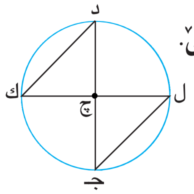
ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە** چۆن نیوەتیرە ئەژمێردەکەی ئەگەر تیرەکە بزانی.

٢ **بازنەیەك بکێشە** پاشان درێژترین ژێ بکێشە کە دەشێ تیدابێت.

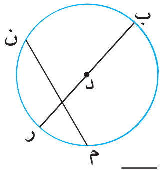
ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ بۆشیکاری ڕاهێنان ٣-٦ وێنەی بەرامبەر بەکاربهێنە. ناویان لێبنێ.



٣ چەق.
٤ ژێیەکان.
٥ نیوەتیرەکان.
٦ تیرەکە.

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ بۆشیکاری ڕاهێنانی ٧-١٠ وێنەی بەرامبەر بەکاربێنە. ناویان لێبنێ.



٧ چەق.
٨ ژێیەکان.
٩ نیوەتیرە.
١٠ تیرەکە.

١١ بازنەیەك بکێشە چەقەکەی د بێت. تیرەی م ر وە نیوە تیرەی د ك وە ژێی ل ر بێت.

شیکاری پرسیارەکان ◄ **١٢** **دەرەنجام** کاتێك بازنەکە گەورە دەبێت نیوەتیرەکەی چی لێ دێت؟

پەپکەکانی تۆمارکردن	
تیرە (سم)	ژمارەی خولەکن بە (خولەك)
١٢,٥	٢٠٠
٣٠,٤٨	$٣٣\frac{١}{٣}$
١٧,٤٦	٤٥
٢٥,٤	٧٨

بەکارهێنانی پێدراوەکان بۆ شیکاری راهێنانەکان
لە ١٣-١٤ خشتەکە بەکاربێنە.

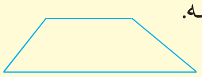
١٣ درێژی نیوەتیرەی هەرجۆرێك لە سیدیەکان ئەژمێربکە.

١٤ لەخولانەوەی قەوانێك تیرەکەی ٣٠,٤٨سم چەندکاتی زیاتر دەوێت لە سوڕانەوەی سیدییەکە تیرەکەی ١٢,٥ سم ئەگەر هەر یەکەیان ١٠٠٠ جار بسووڕێتەوە؟

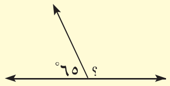
١٥ **بنووسە** بازنەیەك درێژی نیوەتیرەکەی ٦سم بێ وە د ب ژێ بێ تیایدا درێژیەکەی ٨سم بێ. ڕوون بکەوە بۆچی ناتوانرێ وادابنرێ د ب تیرەی بازنەکەبێ.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

١٦ وردترین ناو بۆ شێوەکە بنووسە.



١٧ پێوانەی گۆشەی نەزانراو بدۆزەوە.



١٨ ئەژمێر بکە. ١٨-٩ ÷ ٣ +٥

١٩ بچووکترین چەند جارەی هاوبەش بۆ هەردوو ژمارە ١٥ وە ٢٠ چەندە؟

☆ **٢٠** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** دابەش بکە ٢٤ ÷ $\frac{٣}{٤}$.

ⓐ ١٦ ⓑ ١٨ ⓒ ٣٢ ⓓ ٣٦

وانـەی ٦-٨

پارچەڕاستە هێڵە جووت بووەکان و گۆشە جووتبووەکان

Congruent Segments and Angles

فێربە چۆن پارچە ڕاستەهێڵی جووت بوو وە گۆشە جووتبوەکان پێکدەهێنی.

زاراوەکان

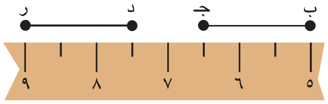
جووت بوون ≅
Congruent

پێداچوونەوەی خێرا

گۆشەیەك بکێشە پێوانەکەی:

١ ٩٠°	٢ ١٢٠°	٣ ١٦٥°
٤ ٢٥°	٥ ٤٧°	

ئەو پارچە ڕاستە هێڵانەی هەمان درێژیان هەیە پێیان دەڵێن **پارچە جووت بووەکان** هێمای ≅ بەکاربێنە بۆ دوو پارچە ڕاستە هێڵی جووت بوو، لە وێنەکەی بەرامبەر درێژی هەریەکە لە $\overline{\text{ب ج}}$ وە $\overline{\text{د ر}}$ ١,٥ سم کەواتە $\overline{\text{ب ج}} \cong \overline{\text{د ر}}$.

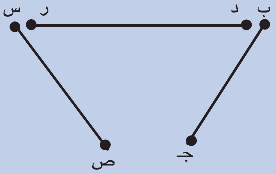


دەتوانی ڕاستە بەکاربێنی بۆ ساغکردنەوە لە جووت بوونی دوو پارچە ڕاستە هێڵ هەروەها دەتوانی پرگاڵ بۆ هەمان مەبەست بەکاربێنی.

چالاکی

کەرستەکان: پرگاڵ.

- لەسەر کاغەزەکەت $\overline{\text{ب ج}}$، $\overline{\text{د ر}}$، $\overline{\text{س ص}}$ بکێشە. سەری پرگاڵەکە لەسەر خالی ب دابنێ. پرگاڵەکە بە درێژی $\overline{\text{ب ج}}$ بکەوە.
- پرگاڵەکە بەکاربێنە بۆ بەراوردکردنی درێژی ب ج لەگەڵ درێژی $\overline{\text{د ر}}$.
- کام پارچە ڕاستەهێڵ جووت دەبێت لەگەڵ پارچە ڕاستە هێڵی $\overline{\text{ب ج}}$؟ هێمای ≅ بەکاربێنە بۆ مانای جووت بوون.

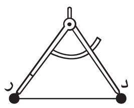


پرگاڵ و ڕاستە بەکاربێنە بۆ پێکهێنانی پارچە ڕاستە هێڵێکی جووت بوو.

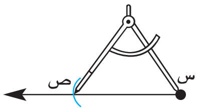
نمـــوونە ١

$\overline{\text{د ر}}$ بکێشە پارچە ڕاستە هێڵێك پێکبهێنە بۆ جووت بوون لەگەڵ $\overline{\text{د ر}}$.

تیشکێك بکێشە درێژتر بێ لە $\overline{\text{د ر}}$ خاڵی دەستپێکردنی س بێت.



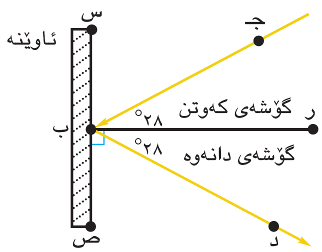
سەری پرگاڵەکە لە خاڵی د دابنێ.
پرگاڵەکە بکەوەبە درێژی $\overline{\text{د ر}}$. هەمان کرانەوەی پرگاڵەکە بەکاربێنە
سەری پرگاڵەکە لە خاڵی س دابنێ کەوانەیەك بکێشە کە پارچە ڕاستە هێڵەکە ببڕێت. ناو لە خاڵی یەکتر بڕینی ص بنێ.



$\overline{\text{د ر}} \cong \overline{\text{س ص}}$ دەست دەکەوێت.

گۆشەکانی جووت بوو

هەروەك جووت بوونی پارچە ڕاستە هێڵەکان بەهەمان شێوە گۆشەکانیش جووت دەبن.
کاتێ دوو گۆشە جووت دەبن کە هەمان پێوانەیان هەبێت بە پلە.

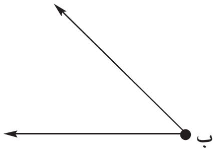


کاتێ تیشکی ڕووناکی دەکەوێتە سەر ئاوێنەیەك ئەو گۆشەیەی کە لەکاتی گەیشتنی تیشکەکە دروست دەبێت «گۆشەی کەوتن» جووت دەبێت لەگەڵ گۆشەی دانەوە «گۆشەی تیشکدانەوە».

لە وێنەکەدا جـ ب ر ≅ ر ب د بۆ هەردوو گۆشە هەمان پێوانە هەیە کە ٢٨°.

- ئایا بڕوات وایە کە س ب جـ ≅ ص ب د وەڵامەکەت لێکبدەرەوە.

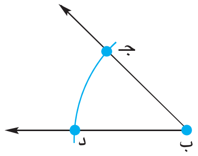
دەتوانی ڕاستە و پرگاڵ بەکاربهێنی بۆ پێکهێنانی دوو گۆشەی جووت بوو.
سووربە لەسەر ئەوەی کە وێنەکەت وردو خاوێن بێ.



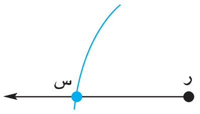
نموونە ٢

وێنەی گۆشەی ب کۆپی بکە. گۆشەیەکت بۆ پێکدێ کە جووت دەبێ لەگەڵ ب.

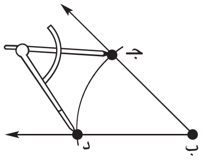
تیشکێك بکێشە کە خاڵی ر سەرەتاکەی بێت.



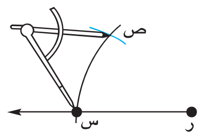
سەری پرگاڵەکە لەسەر خاڵی ب دابنێ پاشان کەوانەیەك بکێشە لە دەوری ب. ناو لە هەردوو خاڵی بەیەکگەیشتن ج وە د بنێ.



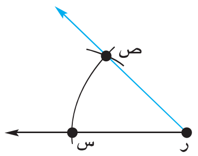
سەری پرگاڵەکە لەسەر خاڵی ر دابنێ، پاشان هەمان کەوانە بکێشە لە دەوری تیشکەکە. ناو لە خاڵی بەیەك گەیشتن س بنێ.



پرگاڵ بەکاربێنە بۆ پێوانەی دوری نێوان جـ وە د.



هەمان کرانەوەی پرگاڵەکە بەکاربێنە بۆ دیارکردن و ناولێنانی خاڵی ص.



ر ص بکێشە.

ص ر س ≅ جـ ب د دەست دەکەوێت.

لە زۆربەی کاتدا گۆشە جووت بووەکان لە تەلارەکان دیاردەکەون

ساغبکەوە

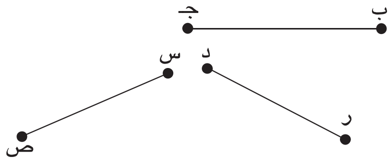
بیربکەوە و گفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە** لە نموونەی ١ چۆن دەزانی کە دووری لە ص بۆ س یەکسانە بە دووری لە د بۆ ر.

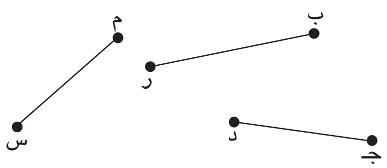
٢ **ڕوون بکەوە** نموونەیەك لەسەر جووتبوونی چەند پارچە ڕاستەهێڵێك کە لە ژوورەکەت دەبینی

ڕاهێنانی ئاڕاستەکراو ◄ پرگاڵ بەکاربهێنە بۆ جیاکردنەوەی دوو پارچە ڕاستەهێڵی جووتبوو لە هەر کۆمەڵەیەك دا.

٣

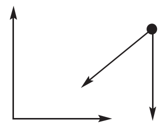


٤

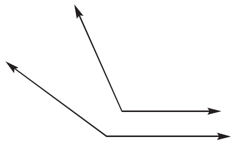


گۆشەپێو بەکاربهێنە بۆ پێوانی هەر گۆشەیەك. دیاربکە ئەگەر دوو گۆشە لە هەر جووتێك جووتبوون. بنووسە بەڵێ یان نەخێر.

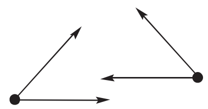
٥



٦



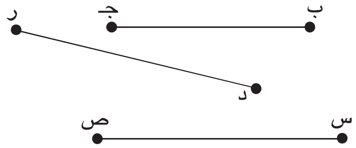
٧



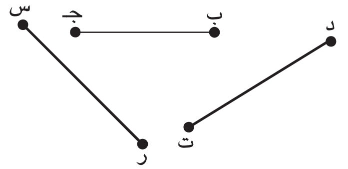
ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ پرگاڵ بەکاربێنە بۆ جیاکردنەوەی دووپارچە ڕاستە هێڵی جووت بوو لە هەر کۆمەڵەیەکدا.

٨

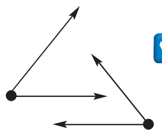


٩

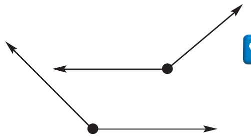


گۆشەپێو بەکاربێنە بۆ پێوانی هەر گۆشەیەك. دیاربکە ئەگەر دوو گۆشە لە هەر جووتێك جووت بوون بنووسە بەڵێ یان نەخێر.

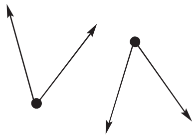
١٠



١١



١٢



پرگاڵ وڕاستە بەکاربێنە بۆ پێکهێنانی پارچە ڕاستە هێڵێك کە جووت بێ لەگەڵ پارچە ڕاستە هێڵە پێدراوەکە.

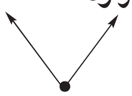
١٣

١٤

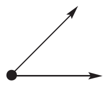
١٥

پرگاڵ وڕاستە بەکاربێنە بۆ پێکهێنانی گۆشەیەك کە جووت بێ لەگەڵ گۆشە پێدراوەکە.

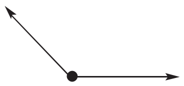
١٦



١٧

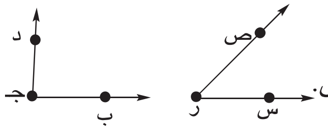


١٨

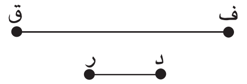


شیکاری پرسیارەکان ◄

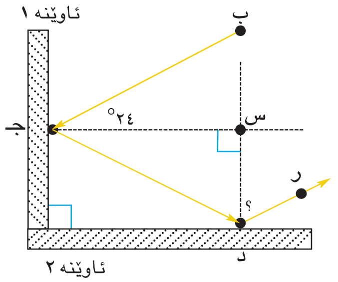
١٩ گۆشەیەك پێکبهێنە کە پێوانەکەی یەکسان بێت بە سەرجەمی پێوانەی هەردوو گۆشەی $\widehat{ب ج د}$ وە $\widehat{س ر ص}$.



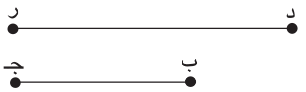
٢٠ پارچە ڕاستەهێڵێك پێکبهێنە کە درێژیەکەی یەکسان بێت بە جیاوازی نێوان درێژی $\overline{د ر}$ وە درێژی $\overline{ف ق}$.



٢١ تیشکێکی ڕووناکی لە خاڵی ب کەوتە سەر ئاوێنەی ١ لە خاڵی ج گۆشەی کەوتن یەکسانە بە ٢٤°. پاشان تیشکەکە کەوتە سەر ئاوێنەی ٢ لە خاڵی د. پێوانەی $\widehat{س د ر}$ بدۆزەوە.



٢٢ **بنووسە** ڕوون بکەوە چۆن پرگاڵ بەکاردێنی بۆ دۆزینەوەی خاڵێك لەسەر $\overline{د ر}$ کە دوریەکەی لە خاڵی د وەك دووری نێوان ب ، ج بێت.



پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٣ ١$\frac{١}{٤}$ ÷ ١$\frac{١}{٨}$.

٢٤ تەواوبکە $\frac{٨}{١٢} = \frac{●}{١٨}$.

٢٥ ١٥ = $\frac{١}{٢}$س. شیکاربکە.

☆ **٢٦** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** ٣$\frac{٢}{٣}$ + ١$\frac{٥}{٦}$ کۆبکەوە.

ⓐ ٤$\frac{٧}{٩}$ ⓑ ٥$\frac{١}{٢}$ ⓒ ٥$\frac{٨}{١٢}$ ⓓ ٧$\frac{١١}{١٢}$

☆ **٢٧** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** ئومێد بە بەکارهێنانی ١ لتر بەنزین دووری ٩کم دەبڕێت. ئەو دورییە چەندە کە بە بەکارهێنانی ١٣,٥ لتر بەنزین دەیبڕێت؟

ⓐ ١,٥ کم ⓑ ١٥٠ کم ⓒ ١٢١,٥ کم ⓓ ١٥٤ کم

شیکاری پرسیارەکان — گۆشەی ڕووناکبیران

جوگرافیایی ئەندازەیی پارچە ڕاستە هێڵێك لە سنورەکان بدۆزەوە.

کەرستەکان: ڕاستە.

زۆربەی ئەو سنورانەی هەیە لە نێوان وولاتەکان خواروخێچە بەڵام دەتوانی هەندێ سنوور بدۆزیتەوە کە پارچە ڕاستە هێل بنوێنێ. نەخشە بەکاربێنە بۆ وەڵام دانەوەی ئەم پرسیارانەی خوارەوە.

١ کام وولات سنوورەکەی پارچە ڕاستە هێڵی تێدا دەدۆزیتەوە.

٢ ئایا هیچ کام لەم وولاتانە هەیە کە سنوری ڕاستی نەبێ.

٣ ناوی دوو وولات بڵێ کە لەسەر سنورە هاوبەشەکەیان لەسەر نەخشە پارچە ڕاستەهێل دەردەکەوێت.

وانـــەی

٨-٧

لەتكردنی پارچەڕاستەهێڵ و گۆشەكان

Bisecting Line Segments and Angles

فێربە چۆن پارچە ڕاستە هێڵ یان گۆشە لەت دەكەیت بە بەكارهێنانی پرگاڵ وڕاستە.

زاراوەكان

لەت دەكات Bisect

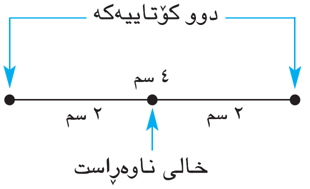
خاڵی ناوەڕاست Midpoint

تەوەری پارچە ڕاستە هێڵ Perpendicular bisector

پێداچوونەوەی خێرا

١ ١٨÷٢ ٢ ٦٠÷٢ ٣ ٢٨÷٢ ٤ ١٠٠÷٢ ٥ ٤٦÷٢

كاتێك پارچە ڕاستە هێڵێك **لەت دەكەیت** ئەوا دابەشی دەكەیت بۆ دوو بەشی جووت بوو. **خاڵی ناوەڕاست** لە پارچە ڕاستە هێڵەكە بریتییە لەو خاڵەی دەكەوێتە ناوەڕاستی ڕێگای نێوان هەردوو كۆتاییەكەی. خاڵی ناوەڕاست پارچە ڕاستە هێڵەكە لەت دەكات.



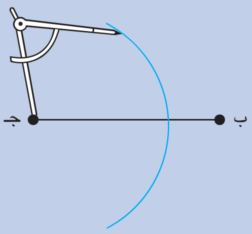
پرگاڵ وڕاستە بەكاربێنە بۆ كێشانی هێڵێكی ڕاست كە پارچە ڕاستە هێڵەكە لەت بكات لە ناوەڕاستی وە لەگەڵیدا گۆشەیەكی °٩٠ پێكبهێنێ. بەم ڕاستە هێڵە دەوترێت، **تەوەری پارچە ڕاستە هێڵەكە**.

چالاكی

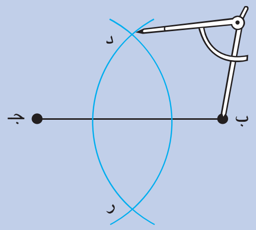
كەرستەكان: پرگاڵ، ڕاستە

- پارچە ڕاستە هێڵێك بكێشە وە ناوی بنێ ب جـ.

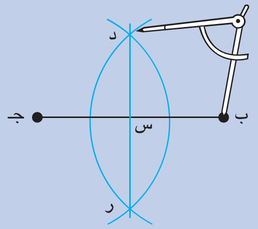
- سەری پرگاڵەكە لەسەر خاڵی جـ دابنێ پرگاڵەكە بكەوە كە زیاتربێت لە نیوەی دووری نێوان ب تا جـ. كەوانەیەك بكێشە كە ب جـ ببڕێت.



- پارێزگاری لە كرانەوەی پرگاڵەكە بكە سەری پرگاڵەكە لەسەر خاڵی ب دابنێ كەوانەیەكی تر بكێشە كە ب جـ ببڕێت ناو لە خاڵی بەیەكگەیشتنی نێوان هەردوو كەوانەی د ، ر بنێ.



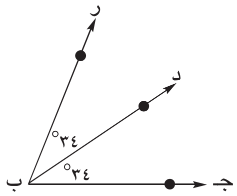
- ڕاستە بەكاربێنە بۆ كێشانی ڕاستە هێڵێكی ڕاست كە د، ر بەیەكتر بگەینێ خاڵی بەیەكگەیشتنی نێوان د ر ، ب جـ بە س ناوبنێ.



- د ر تەوەری پارچەڕاستە هێڵی ب جـ خاڵی س بریتییە لە خاڵی ناوەڕاست بۆ ب جـ كەواتە، ب س ≅ س جـ.

لەتكردنی گۆشەكان

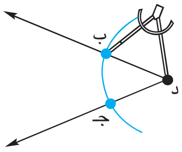
كاتێك تۆ گۆشەیەك لەت دەكەیت ئەوا گۆشەكە بۆ دوو بەشی جووت بوو دابەش دەكەیت لە وێنەی بەرامبەر ب د گۆشەی جـ ب ر لەت دەكات. كەواتە، ر ب د ≅ د ب جـ .



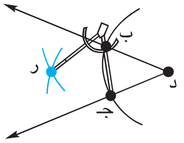
دەتوانی پرگاڵ وڕاستە بەکاربێنی بۆ لەتکردنی گۆشە.

نمـــوونە

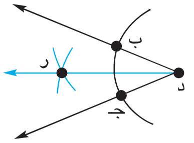
گۆشەی د̂ بکێشە پاشان لەتی بکە.



سەری پرگاڵەکە لەسەر خاڵی د دابنێ کەوانەیەك بکێشە هەردوو لای گۆشەی د̂ ببڕێت. ناو لە ب، جـ بنێ کە دوو خاڵی بە یەکگەیشتن لە نێوان هەردوو لای گۆشەکەو کەوانەکە.



سەری پرگاڵ لەسەر خالی ب دابنێ کەوانەیەك بکێشە لەناوەڕاستی گۆشەکە وە پارێزگاری بکە لە هەمان کردنەوەی پرگاڵەکە سەری پرگاڵەکە جارێکی تر لەسەر خالی جـ دابنێ وە کەوانەیەکی تر بکێشە لەگەل کەوانەی یەکەم بەیەکتر بگەن لە خالی ر.



د ر بکێشە.

تیشکی د ر بریتییە لە لەت کەری گۆشەی ب د جـ کەواتە ب د ر ≅ ر د جـ

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **بڵێ** چەند گۆشەی جووت بوو پێکدێت لە لەتکردنی گۆشەیەك؟ چەند بارچە ڕاستە هێلی جووت بوو پێکدێت لە لەت کردنی پارچە ڕاستە هێلێك.

٢ **ڕوون بکەوە** هاوشێوە بوون لە نێوان لەتکردنی گۆشەیەك و لەتکردنی پارچە ڕاستە هێلێك.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ **پارچە ڕاستە هێڵێکی درێژی دراو لەتکرا، درێژی هەریەکە لە دوو پارچە بچووکەکە چەندە؟**

٣ ٣٨ سم　　**٤** ١١٢ سم　　**٥** ٠,٣ م　　**٦** ٧١٣,٦ ملم

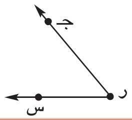
گۆشەیەك لەتکراوە کە پێوانەکەی دراوە. پێوانەی هەریەکە لە دوو گۆشە بچووکە چەندە؟

٧ ٥٢°　　**٨** ٧٩°　　**٩** ٨,١°　　**١٠** ١١٩,١°

شێوەکە بکێشە، پاشان لەتی بکە.

١١

١٢



ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ **پارچە ڕاستە هێڵێکی درێژی دراو لەتکرا، درێژی هەریەکە لە دوو پارچە بچووکە چەندە؟**

١٣ ١٧ م　　**١٤** ٢,٠١ م

١٥ ٩٩,٣٥ سم　　**١٦** ٤١١ ملم

گۆشەیەکی پێوانەدراو لەت کرا، پێوانەی هەریەکە لە دوو گۆشە بچووکەکە چەندە؟

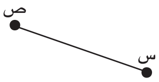
١٧ ٦٥°　　**١٨** ٥١°

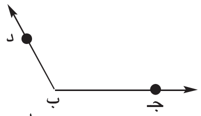
١٩ ١٤٢,٦°　　**٢٠** ١٧٩,٥°

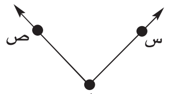
شێوەکە بکێشە پاشان لەتی بکە.

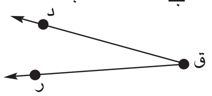
٢١

٢٢

٢٣


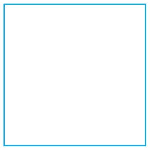
٢٤


٢٥


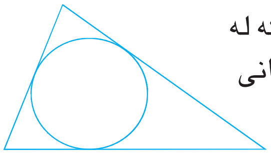
٢٦


شیکاری پرسیارەکان ◄

٢٧ چوارگۆشەیەك كۆپی بکە، پرگاڵ و ڕاستە بەکاربێنە بۆ دۆزینەوەی ناوەڕاستی هەریەکە لەلاکانی. پاشان ئەم خاڵانە بەیەکتربگەێنە. ئەو شێوەیە چیە کە بەدەستت هێناوە؟



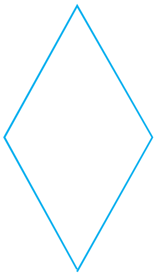
٢٨ بازنەیەك بکێشە بەبەکارهێنانی پرگاڵ، ڕاستە بەکاربێنە بۆ کێشانی سێگۆشەیەکی جیالا هەر لایەك لە لاکانی سێگۆشەکە لە تەنها خاڵێك لەگەڵ بازنەکە لێکدەکەون هەر یەکە لە گۆشەکانی سێگۆشەکە لەت بکە. لەتکەری گۆشەکان لە کوێ پێکدەگەن؟



٢٩ دوو گۆشە لە سێگۆشەیەك پێوانەکانیان ٦١°، ٤٣° ئەگەر گۆشەی سێیەم لەت کرا ئایا پێوانەی هەر یەکە لەو دوو گۆشەیەی پێکدێ چەند پلەیە؟

٣٠ **پرسیار چیە؟** گۆشەیەك پێوانەکەی ٨٠°. وەڵام بریتیە لە ٤٠°.

وێنەی بەرامبەر بەکاربێنە بۆ شیکاری هەردوو پرسیاری ٣١ و ٣٢.



٣١ مەعینەکە کۆپی بکە. پرگاڵ وڕاستە بەکاربێنە بۆ لەت کردنی دوو گۆشە هاوسێکە. چی دەڵێی دەربارەی لەتکەری ئەم دوو گۆشەیە؟

٣٢ مەعینەکە کۆپی بکە. پرگاڵ وڕاستە بەکاربێنە بۆ دۆزینەوەی ناوەڕاستی هەر لایەك پاشان ئەم خاڵانە بەیەکتر بگەینە. ئەو شێوەیە چیە کە بەدەستت هێناوە؟

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٣٣ ب̂ ≅ ج̂ و د̂ ≅ ج̂ پێوانەی گۆشەی ب چەندە ئەگەر پێوانەی گۆشەی د̂ ٦٠°؟

٣٤ د̂ و ر̂ دوو گۆشەی پرکەری یەکتری و جووتن پێوانەی هەریەکیان بدۆزەوە.

٣٥ ٠,٤٨ وەك کەرتێك بنووسە بەسادەترین شێوە.

٣٦ ٠,٨٢ ÷ ٠,٤

☆ **٣٧** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** کلارا ١٥ مۆروی زیاترە لەدوو هێندەی ئەوەی لای یارایە ئەو هاوکێشە کامەیە کە دەینووسی بۆ دۆزینەوەی ژمارەی مۆروەکانی یارا ئەگەر بزانی کلارا ٧٥ مۆروی هەیە؟

Ⓐ س + ١٥ = ٧٥　Ⓑ ٧٥ =س – ١٥　Ⓒ ٢ × س = ٧٥　Ⓓ ٢س + ١٥ = ٧٥

وانـــەی ٨ـ٨

شێوە هاوشێوەکان و شێوە جووتبووەکان

Similar and Congruent Figures

فێربە چۆن شێوە هاوشێوەکان و شێوە جووتبووەکان لەیەکتر جیا دەکەیتەوە.

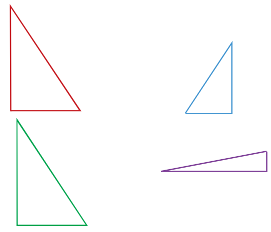
زاراوەکان

شێوە هاوشێوەکان
Similar figures
شێوە جووتبووەکان
Congruent figures

پێداچوونەوەی خێرا

پارچە ڕاستە هێڵێکی درێژی دراو لەت کرا، درێژی هەریەکە لەدوو بارچە بچووکە چەندە؟

1 ١٠ سم   2 ١٧ م   3 ٤ ملم   4 ٥ کم   5 ٢٦ م



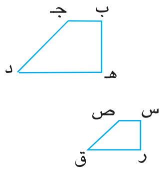
ئەم شێوانەی کە هەمان پێکهاتەیان هەیە پێیان دەڵێن **شێوە هاوشێوەکان** سێگۆشەکانی سوور و شین وسەوز سێگۆشەکانی هاوشێوەن، چونکە هەمان پێکهاتەی هەیە. پێکهاتەی سێگۆشە وەنەوشەییەکە جیاوازە لەگەڵ پێکهاتەی هەرسێ سێگۆشەکانی تر لەبەر ئەوە دەڵێین سێگۆشەی وەنەوشەیی هاوشێوە نیە لەگەڵ سێگۆشەکانی تر.

ئەو شێوانەی کە هەمان پێکهاتەو هەمان پێوانەیان هەیە پێیان دەڵێن **شێوە جووت بووەکان** هەردوو سێگۆشە سورو سەوزەکە هەمان پێکهاتەو هەمان پێوانەیان هەیە کەواتە هەردووکیان هاوشێوەن و جووتن.

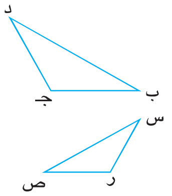
لەبیرت نەچێ ◄ دەشێ شێوەکان جووت ببن ویان هاوشێوە بن یان هەردوو بار پێکەوە یان هەرشتێکی تر. هەموو شێوە جووتبووەکان هاوشێوەن بەڵام دەشێ شێوە هاوشێوەکان جووت بن یان جووت نەبن.

نمـــوونە ١

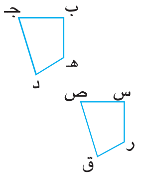
دیار بکە ئەو دوو شێوانە هاوشێوەن یان جووتن یان هەرشتێکی ترن.

أ


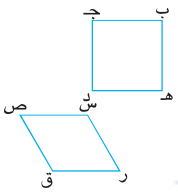
هەمان پێکهاتەیە، پێوانەکان جیاوازن.
هەردوو شێوە هاوشێوەن دەتوانی هێمای ~ بەکاربێنی بۆ مانا بەخشینی هاوشێوەبوونی هەردوو شێوە ب جـ د هـ ~ س ص ق ر
بخوێنەوە: ب جـ د هـ هاوشێوەیە لەگەڵ س ص ق ر.

ب


هەمان پێکهاتەیە، پێوانەکان جیاوازن.
هەردوو شێوە هاوشێوەن.
△ ب جـ د ~ △ س ر ص.

ج


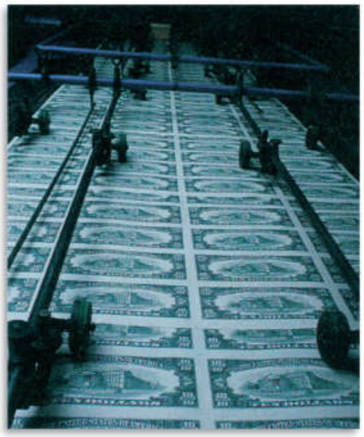
هەمان پێکهاتەنە، هەمان پێوانەن.
هەردوو شێوە جووتن و هاوشێوەن.
ب جـ د هـ ≅ س ص ق ر.

د


پێکهاتەکان جیاوازن، پێوانەکان جیاوازن.
هەردوو شێوە نەجووتن و نەهاوشێوەن.

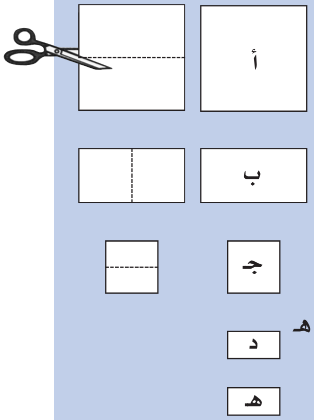
لە بیرت بێ

ئەگەر دوو چەند لا جووت بوون ئەوا لا هاوجێکان و گۆشە هاوجێکان جووت دەبن.



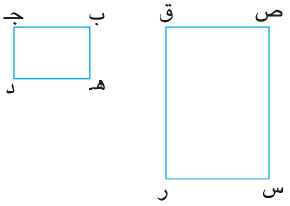
چالاکی

کەرستەکان: ڕاستە، مقەست، دوو کاغەزی جووت بووی چوارگۆشەیی.



- ناو لە چوارگۆشەی یەکەم بنێ أ چوارگۆشەی دووەم ببڕە بۆ دوو پارچەی یەکسان وەك ئەوەی لە وێنەکەدا دەیبینی.
- ناو لە یەکێ لە دووپارچەکە بنێ ب پارچەی دووەم ببڕە بۆ دووپارچەی یەکسان وەك ئەوەی لە وێنەکەدا دەیبینی.
- ناو لە یەکێك لە دوو پارچە نوێیەکە بنێ جـ پارچەی دووەم ببڕە بۆ دوو پارچەی یەکسان وەناو لەم دوو بارچەیە بنێ. د، هـ
- تەماشای شێوەکانی أ، ب، جـ، د، هـ بکە کامەیان جووت دەبێ وەکامەیان هاوشێوەن.
- لە نێوان شێوەکانی أ، ب، جـ، د، هـ ٦ جووتی هاوشێوە نەبوو و جووتنەبوو ناوبنێ.

دەتوانی شێوەیەکی هاوشێوە بۆ شێوە پێدراوەکە بکێشی بە چەند جارە کردنی دووریەکانی شێوەی پێدراو.



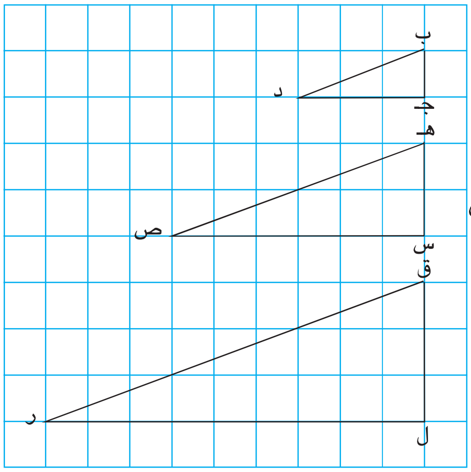
نەشمیل کۆمپیوتەری بەکارهێنا بۆ وێنەکێشانی دوو شێوەی هاوشێوە دورییەکانی لاکێشەی ب ج د هـ بریتییە لە ٢سم × ٣سم. نەشمیل لاکێشەکەی $\frac{1}{4}$ی خولێك خولاندەوە پاشان دوورییەکانی چەند جارە کرد بۆ وێنەکێشانی لاکێشەی س ص ق ر

کاتێك دوریەکان چەند جارە دەکرێت پێوانەکان دەگۆڕێت بەڵام شێوەیەکەی وەك خۆی دەمێنێتەوە.

کەواتە، دوو لاکێشەکە هاوشێوەن.

دەتوانی وێنەی شێوەیەکی هاوشێوە بۆ شێوە پێدراوەکە بکێشی بە سێ چەند جارە کردنی هەموو دورییەکانی شێوە پێدراوەکە.

نمـــــوونە ٢



وێنەی سێگۆشەیەکی هاوشێوە بۆ سێگۆشەی ب جـ د بکێشە. بەدوو ئەوەندە کردنی دوورییەکانی سێگۆشەی ب جـ د.

وێنەی سێگۆشەیەکی تر هاوشێوەی سێگۆشەی ب جـ د بکێشە. بە سێ جارەکردنی دوورییەکانی سێگۆشەی ب جـ د.

△ ب جـ د ~ △ هـ س ص

△ ب جـ د ~ △ ق ل ر؟

- ئایا سێگۆشەی هـ س ص هاوشێوەیە لەگەڵ سێگۆشەی ق ل ر؟

ساغبکەوە

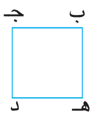
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە** لەبەر چی دەتوانرێ بوترێت هەموو شێوەیەکی جووت بوو هاوشێوەن. وە ناتوانرێت بوترێت هەموو شێوەکانی هاوشێوە بوو جووت دەبێت.

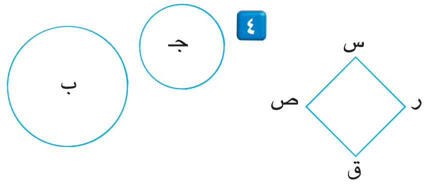
٢ **ڕوون بکەوە** لەبەرچی ئەگەر دوو چەند لا هاوشێوە بوو لەگەڵ چەند لای سێیەم لە نێوان خۆیان هاوشێوە دەبن.

ڕاهێنانی ئاراستە کراو ◄ **بنووسە ~ یان ≅ یان جگە لەمانە بۆ ئەوەی بەراورد لە نێوان ئەم شێوەیە بکەیت.**

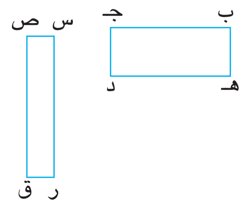
٣



٤



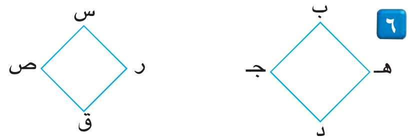
٥



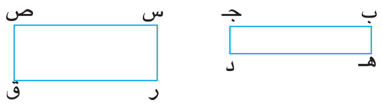
ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ **بنووسە ~ یان ≅ یان جگە لەمانە بۆ ئەوەی بەراورد لە نێوان ئەم شێوەیە بکەیت.**

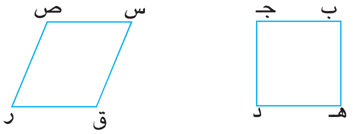
٦



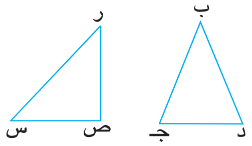
٧



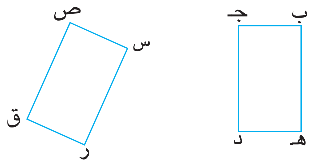
٨



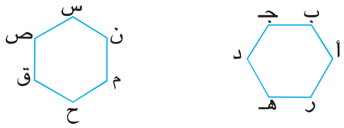
٩



١٠



١١



١٢ لاکێشەیەك بکێشە دوو دوریەکەی ٣سم × ٤سم لاکێشەیەکی تر بکێشە دوو دوریەکەی دوو هێندەی دوو دوریەکانی لاکێشەی یەکەم بێت. ئایا دوو لاکێشەکە جووت دەبن؟هاوشێوە دەبن؟

١٣ دوو سێگۆشەی جووت بوو بکێشە.

١٤ دوو سێگۆشەی هاوشێوە بکێشە بەڵام جووت نەبن.

شیکاری پرسیارەکان ◄

١٥ ئاری لەسەر کۆمپیوتەر وشەی «وانە» دووجار نووسی جارێك بە پێوانەی ١٢ وە جارێکی تر بە پێوانەی ١٨ ئایا دیار دەکەوێت کە هەردوو وشەکە جووتن؟ هاوشێوەن؟ یان جگە لەمانە؟

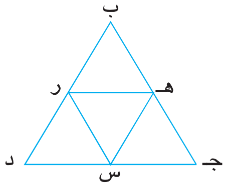
پێوانە ١٢	پێوانە ١٨
وانە	**وانە**

١٦ ئەو شێوانەی دوو دوریان هەیە درێژی وپانیە. لاکێشەیەك بکێشە پاشان پێوانەی هەردوو دوریەکەی بە سانتیمەتر بدۆزەوە. لاکێشەیەکی تری هاوشێوەی یەکەم بکێشە بەڵام دووریەکانی نیوەی دووری یەکەم بێت.

١٧ لەوانەی هونەر ئەحمەد وێنەی لاکێشەیەکی کێشا دوو دوریەکەی ٤سم × ٦سم بوو ئەحمەد ویستی وێنەی لاکێشەیەکی تر بکێشێ دوریەکانی ٣ ئەوەندە بکرێت ، دوو دوریەکانی لاکێشەی دووەم چین ؟ ئایا دوو لاکێشەکە جووتن؟ هاوشێوەن؟

١٨ وێنەی بەرامبەر دوریەکانی ٤سم × ٦سم، کە ئەمەش گەورە کراوی وێنەیەکی ترە کە دوریەکانی ٢٤ × ٣٦ملم. ئایا دوو وێنەکە جووت دەبن؟ هاوشێوەن؟

بۆشیکاری ڕاهێنانەکان لە ١٩–٢٢ وێنەی سێگۆشەکە بەکاربهێنە.



هـ، ر، س بریتین لەناوەڕاستی لاکان لە سێگۆشەی ڕێك ب هـ د .

١٩ کام سێگۆشە هاوشێوەیە لە وێنە پێدراوەکە؟

٢٠ کام سێگۆشە جووتە لە وێنە پێدراوەکە؟

٢١ ناو لە هەموو نیمچە لاتەریبەکان بنێ کە لە وێنەکەدا دیارە. ئایا هەموویان هاوشێوەن؟ ئایا هەموویان جووتن؟

٢٢ ناو لە هەموو مەعینەکان بنێ کە لە وێنەکەدا دیارە. ئایا هەموویان هاوشێوەن؟ ئایا هەموویان جووتن؟

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٣ لێدەربکە $٣^{٢} - ٢^{٣}$

٢٤ لێکبدە ٣٠,٢ × ٠,٧٥

٢٥ $\frac{٢٧}{٤}$ لەسەر شێوەی ژمارە کەرتدا بنووسە

٢٦ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** ناوی ئەوسێگۆشەیە بڵێ کەهیچ لایەکی جووت بووی تێدانیە؟

Ⓐ جیالا Ⓑ جووت لا Ⓒ لا یەکسان Ⓓ وەستاو دوولا یەکسان

٢٧ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** شیرینی فرۆشێك پارچەیەك شیرینی بە ١٧٥ دینار دەکرێت وە بە ٢٥٠ دینار دەیفرۆشێتەوە، ئایا کەمترین ژمارە پارچە شیرینی کە دەبێ بفرۆشێت بۆ ئەوەی بەلایەنی کەمەوە ٥٠٠٠ دینار قازانج بکات چەندە؟

Ⓐ ٢٠ Ⓑ ٦٧ Ⓒ ٢٩ Ⓓ ٦٦

٢٨ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** کام لەم هەڵبژاردنانەی خوارەوە شیتەڵی خۆبەشی بۆ ژمارە ٣٦ ؟

Ⓐ ٣ × ٢ × ٢ Ⓑ ٣ × ٣ × ٣ Ⓒ $٣^{٢} \times ٢$ Ⓓ $٢^{٢} \times ٣^{٢}$

ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان «بەدوای شێوازێك بگەڕێ»

Problem Sovlving Strategies — Find a Pattern

پێداچوونەوەی خێرا

[١] ١ × ٨٠	[٢] ٢ × ١٠٠
[٣] ٣ × ١٥٠	[٤] ٤ × ١١٠
[٥] ٥ × ١٢٠	

فێربە چۆن پرسیارێك شیکاردەکەیت بەبەکارهێنانی ڕێگەی «بەدوای شێوازێك بگەڕێ»

زاراوەکان

چەند لای ڕێك
Regular polygon

خالید داوای لە کرێکارێکی بیناسازی کە حەوزێکی ئاوی لە باخچەی ماڵەکەیدا بۆ دروستبکات شێوەکەی هەشت لای ڕێك بێت. چەندلای ڕێك چەند لایەکە هەموو لاکانی جووتەوە هەموو گۆشەکانی جووتە. کەواتە هەشت لای ڕێك هەشت لای جووت وهەشت گۆشەی جووتی هەیە. پێوانەی هەرگۆشەیەك لە گۆشەکانی هەشت لای ڕێك چەندە؟

تێبگە

داواکراو چیە؟

پێدراوەکان چین کە بەکاری دێنێت؟

پلان دابنێ

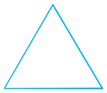
کام ڕێگە بەکاردەهێنیت بۆ شیکاری پرسیارەکان؟

بەدوای شێوازێك بگەڕێ بۆ سەرجەمی گۆشەکانی چەندلا.

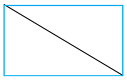
شیکاربکە

چۆن ئەم ڕێگەیە بەکاردێنیت بۆ شیکاری پرسیارەکە؟

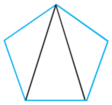
وێنەی سێگۆشەیەك وچوارلایەك وپێنج لایەك وشەش لایەك بکێشە هەر چەند لایەك دابەشبکە بۆ چەند سێگۆشەیەك. خشتەیەك پێکبهێنە بۆ تۆمارکردنی زانیاریەکان کە یارمەتیت ئەدات لەسەر دۆزینەوەی شێوازەکە.


سێگۆشە

چەند لا	لاکان	سێگۆشەکان	سەرجەمی پێوانەی گۆشەکان
سێگۆشە	٣	١	°١٨٠
چوارلا	٤	٢	٢ × °١٨٠ =°٣٦٠
پێنج لا	٥	٣	٣ × °١٨٠ =°٥٤٠
شەش لا	٦	٤	٤ × °١٨٠ =°٧٢٠


چوارلا

تێبینی بکە ژمارەی سێگۆشەکان لەهەر چەند لایەك هەردەم ٢ی کەمترە لە ژمارەی لاکان.

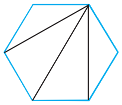

پێنج لا

کەواتە، دەتوانی هەشت لا دابەش بکەی بۆ ٨ – ٢ = ٦ سێگۆشە.

٦ × °١٨٠ = °١٠٨٠

سەرجەمی گۆشەکان هەشت لا °١٠٨٠ بۆ ئەوەی هەرگۆشەیەك لە گۆشەکانی هەشت لای ڕێك بدۆزییەوە پێویستە ئەم ژمارەیە دابەشی ٨ بکەیت.

°١٠٨٠ ÷ ٨ = °١٣٥


شەشلا

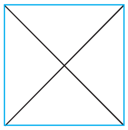
ساغبکەوە

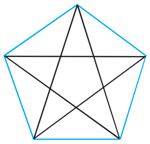
چۆن وەڵامەکە ساغدەکەیتەوە؟

چی دەبێت ئەگەر خالید حەوزێکی دەلای ڕێکی دروست بکات؟ پێوانەی هەر گۆشەیەك لە گۆشەکانی چەند دەبێت.

ڕاهێنان و شیكاری پرسیارەكان

بەدوای شێوازێك بگەڕێ بۆ شیكاركردن.

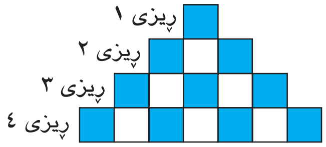




١ لە دوو شێوەی بەرامبەر هەموو تیرەكانی لەتوانادابوو كێشراوە. شەش لایەك وحەوت لایەك بكێشە وە سەریان بەیەكتر بگەێنە لەهەر شێوەیەك بۆ ئەوەی هەموو تیرەكانی لەتوانادابوو بەدەستبێنی ژمارەی تیرەكان لە ٨، ٩، ١٠ لایەك بخەملێنە.

٢ لە یاریەكی شەترەنج ١٠ یاریزان ئامادە بوون هەر دووانەیان تەوقەیان لەگەڵ یەكتركرد. چەند تەوقە كردن كراوە؟

سارە ویستی سەرپۆشی پێخەفەكەی برازێنێتەوە بە نەخشەیەكی تایبەت بە بەكارهێنانی چوارگۆشە شین وسپیەكان.



٣ چەند چوارگۆشە لە ڕیزی هەشتەم دەبێت؟

أ ٨ ب ٩ ج ١٥ د ١٧

٤ پاش ئەوەی سارە ڕیزی هەشتەمی تەواوكرد، ژمارەی چوارگۆشەكان لە هەموو ڕێزەكان دەبێتە چەند؟

أ ٨ ب ١٦ ج ٣٦ د ٦٤

ڕێگاكانی شیكاری پرسیارەكان

- هێلكاریەك یان وێنەیەك بكێشە
- نموونەیەك دروست بكە یان
- بەكردارێك جێبەجێ بكە
- لیستێكی ڕێك پێكبهێنە
- بخەملێنە وساغبكەوە
- بەهەنگاوەكانتا بگەڕێوە
- بەدوای شێوازێك بگەڕێ ◄
- خشتەیەك یان وێنەی
- دوونكردنەوەی پێكبهێنە
- پرسیارێكی ئاسانتر شیكاربكە
- هاوكێشەیەك بنووسە
- دەرئەنجامی ژیربێژی بەكاربهێنە

جێبەجێكردن لەسەر ڕێگا جیاوازەكان

٥ مەریوان وسیروان وكامەران ڕەنگی چاوەكانیان" شین، كەسك، قاوەییە. بەڵام مەرج نیە بەم ڕیزكردنەبێت. چاوەكانی سیروان لە ڕەنگی ئاسمانە. چاوەكانی كامەران قاوەیی نین. ڕەنگی چاوی هەر یەكەیان بڵێ.

بەكارهێانی پێداووەكان بۆشیكاری ڕاهێنانەكانی ٧ و ٨ خشتەی بەرامبەر بەكاربێنە.

٦ نیڤین لە هەفتەی ڕابردوو ٢٢٥٠٠٠ دیناری دەستكەوت وە لەم هەفتەیەدا ٢٣٠٠٠ دیناری زیاتر لە هەفتەی ڕابردوو دەستكەوت بڕیاریدا $\frac{٣}{٨}$ ئەم بارەیەی دەستی كەوتووە لەم هەفتەیەدا خەرج بكات وە نیوەی ئەم پارەش لە بانك دابنێ وە ئەوەی دەمێنێتەوە ببەخشێ. ئایا بڕی ئەو پارەیەی بەخشیویەتی چەندە؟

٧ قازانجی كۆمپانیای فورات لە ئاگاداری ڕۆژنامە بۆ هەر ساڵێك بخەملێنە ئەگەر كۆی قازانجی ساڵانەی ١,٧ ملیار دیناربێت.

داهاتی كۆمپانیای فورات بۆ ئاگاداریەكان	
ئاگاداری لە ڕۆژنامە	٪ ٣٥
ئاگاداری لە تەلەفزیۆن	٪ ٢٨
ئاگاداری لە ڕادیۆ	٪ ٢٠
سەچاوەی تر	٪ ١٧

٨ بازنەیەكی ڕوونكردنەوەی پێكبهێنە كە سەرچاوەی داهاتی كۆمپانیای فورات بۆ ئاگاداریەكان دیار بكات. وێنەكە بەكاربهێنە بۆ دۆزینەوەی هەردوو سەرچاوەی داهات كە سەرجەمیان لە نیوەی داهاتی كۆمپانیا تێپەڕێت.

٩ سامان لە گەشتەكەیدا ئۆتۆمبیلەكەی لێ دەخوڕێت. پێش دەرچوون ژمێرەری ئۆتۆمبیلەكەی لەسەر ٦٧٠ ١٤كم بوو. پاش گەیشتن ژمێرەكە ٠٤٠ ١٥كم تۆماركرد. ئایا تێكرایی ئەو ماوەی بڕیویەتی بەیەك لتر بەنزین چەندە؟ ئەگەر ٤٢ لتر بەنزین بەكار هێنابێ.

١٠ **پرسیارێك بنووسە** شیكارەكەی بەگەڕان بەدوای شێوازێت لەگەڵ هاوڕێكەت ئالوگۆر بكە پرسیارەكەی شیكاربكە. شیكارەكەت ڕوون بكەوە.

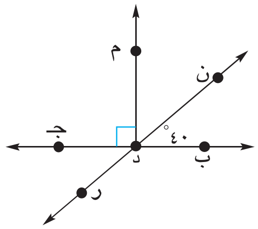
Review

١ ئەو دوو گۆشەیەی سەرێکی هاوبەشیان هەیە وەلایەکی هاوبەش لێکیان جیادەکاتەوە بریتین لە دوو گۆشەی ــــ؟ــــ .

٢ ئەو چوارلایەی تەنها دوو لای تەریبی تێدایە بریتییە لە ــــ؟ــــ .

٣ ئەو شێوانەی هەمان پێکهاتەیان هەیە وەپێوانەکانیان جیاوازە بریتین لە شێوەکانی ــــ؟ــــ .

وێنەی بەرامبەر بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی پێوانەی هەرگۆشەیەك.



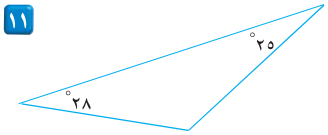
٤ ر د جـ　　**٥** ر د ب

٦ م د ن　　**٧** م د جـ

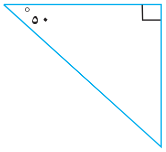
٨ جـ د ب　　**٩** جـ د ن

پێوانەی گۆشەی نەزانراو بدۆزەوە وە سێگۆشەکە پۆلێن بکە بە گوێرەی گۆشەکانی. (ڕ)

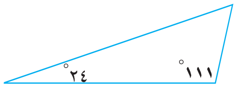
١٠



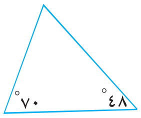
١١



١٢



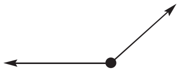
١٣



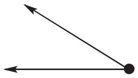
شێوەکە کۆپی بکە، دواتر لەتی بکە.

١٤

١٥

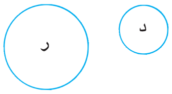


١٦

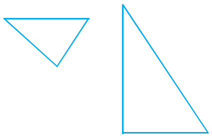


بنووسە ~ یان ≅ یان جگە لەمانە بۆ ئەوەی بەراورد بکەی لە نێوان دوو شێوەکە.

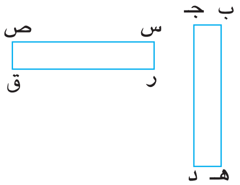
١٧



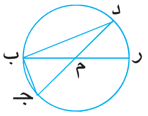
١٨



١٩



ناوبنێ لە بازنەی بەرامبەر.

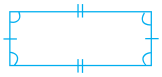


٢٠ چەق.　　**٢١** ژێیەکان.

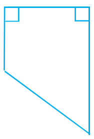
٢٢ نیوەتیرەکان.　　**٢٣** تیرەکان.

وردترین ناوی هەریەکە لەم شێوانەی خوارەوە بڵێ.

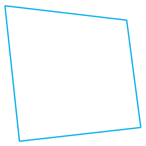
٢٤



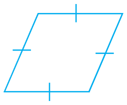
٢٥



٢٦



٢٧

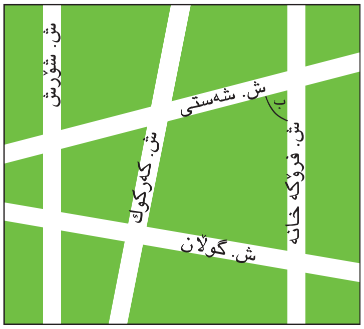


٢٨ سێگۆشەیەك چێوەکەی ٥٤ سم بوو درێژی دوو لای ١٧سم، ١٩سم بوو. ئەگەر لای سێیەمی لەت کرا درێژی هەریەکە لە دوو پارچە ڕاستە هێڵە نوێیەکە چەندە؟

٢٩ ئەگەر ر م ن جووت بێ لەگەڵ ب جـ د وە هـ ك ل جووت بێ لەگەڵ ر م ن لەم دوو گۆشەیە ب جـ د وە هـ ك ل چ دەرئەنجام دەکەی؟

Test Prep

١ جۆری گۆشەی ب چیە کە بە دیاردەکەوێت لە نەخشەکە.



Ⓐ کراوە　　Ⓒ وەستاو

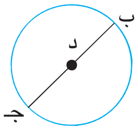
Ⓑ تیژ　　Ⓓ ڕاستەگۆشە

٢ لە پرسیاری یەکەم تەماشای نەخشەکە بکە کام ڕێگا تەریبی ڕێگای شۆڕشە؟

Ⓐ شەستی　　Ⓒ کەرکوک

Ⓑ گوڵان　　Ⓓ فرۆکە خانە

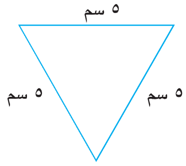
٣ ب وە جـ دوولای تیرەی تایەی پایسکیلێکن چەقی تایەکە بریتییە لە د کام زاراوە باسی $\overline{\text{جـ د}}$ دەکات؟

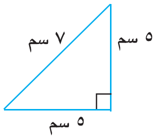


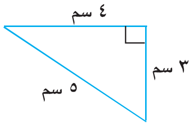
Ⓐ تیژ　　Ⓒ ژێ

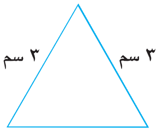
Ⓑ نیوەتیرە　　Ⓓ چیوە

٤ دروشمی کۆمپانیایەك سێگۆشەی گۆشەوەستاوی جووت لا لەخۆ دەگرێت. کام شێوە بەشێکە لەم دروشمە؟

Ⓐ 

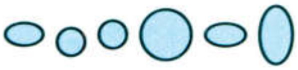
Ⓒ 

Ⓑ 

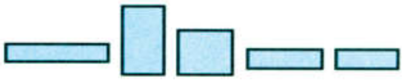
Ⓓ 

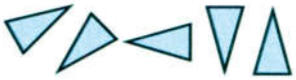
٥ **بنووسە** بەڕێوەبەری کۆمپانیای خێرا» ویستی تێکرای نرخی ئۆتۆمبیلەکان کە ساڵی ڕابردوو فرۆشتویەتی ئەژمێربکات. ڕوونی بکەوە چۆن ئەم کارە ئەنجام دەدات؟

٦ دڵسۆز لەهەمان کاتدا ژوورەکەی ڕازاندە. وە بە وێنەی هاوشێوە و جووت بوو. کام لەم وێنانەی خوارەوە ئەوە دیاردەکات کە دلسۆز بەکاری هێناوە؟

Ⓐ 

Ⓑ

Ⓒ 

Ⓓ 

٧ ئاشتی شریتێکی لایە درێژییەکەی ٢٥م پێویستی بە $1\frac{1}{2}$م هەیە بۆ ڕازاندنەوەی دیاریەك؟ زۆرترین ژمارەی دیاریەکان چەندە کە دەتوانێ بە هۆی ئەم شریتەوە بیانڕازێنێتەوە؟

Ⓐ ١٥　　Ⓒ ١٧

Ⓑ ١٦　　Ⓓ ١٨

٨ درێژی ڕێگایەك نزیکەی ٢٢٥کم کام کۆمەڵە هەموو ژمارەکان دەبێتە کولکە بۆ ژمارە ٢٢٥؟

Ⓐ ٢، ٣، ٥، ٧　　Ⓒ ٣، ٥، ٩

Ⓑ ٣، ٤، ٥، ٦، ٩　　Ⓓ ٥، ٧، ٩

٩ تیپێکی نواندن «تمثیل»ی قوتابخانە ئێوارەی دووشەممە ماوەی $2\frac{1}{2}$ کاتژمێر مەشقی کردوە ئێوارەی ڕۆژی چوارشەممە بۆ ماوەی $3\frac{1}{2}$ کاتژمێر. ئایا لە هەردوو ڕۆژدا چەند کاتژمێر مەشقی کردوە؟

Ⓐ ٥ کاتژمێر　　Ⓒ ٦ کاتژمێر

Ⓑ $5\frac{1}{2}$ کاتژمێر　　Ⓓ $6\frac{1}{2}$ کاتژمێر

١٠ کام لەم وشانەی خوارەوە باسی گۆشەیەك دەکات پێوانەکەی ١١٠° بێت؟

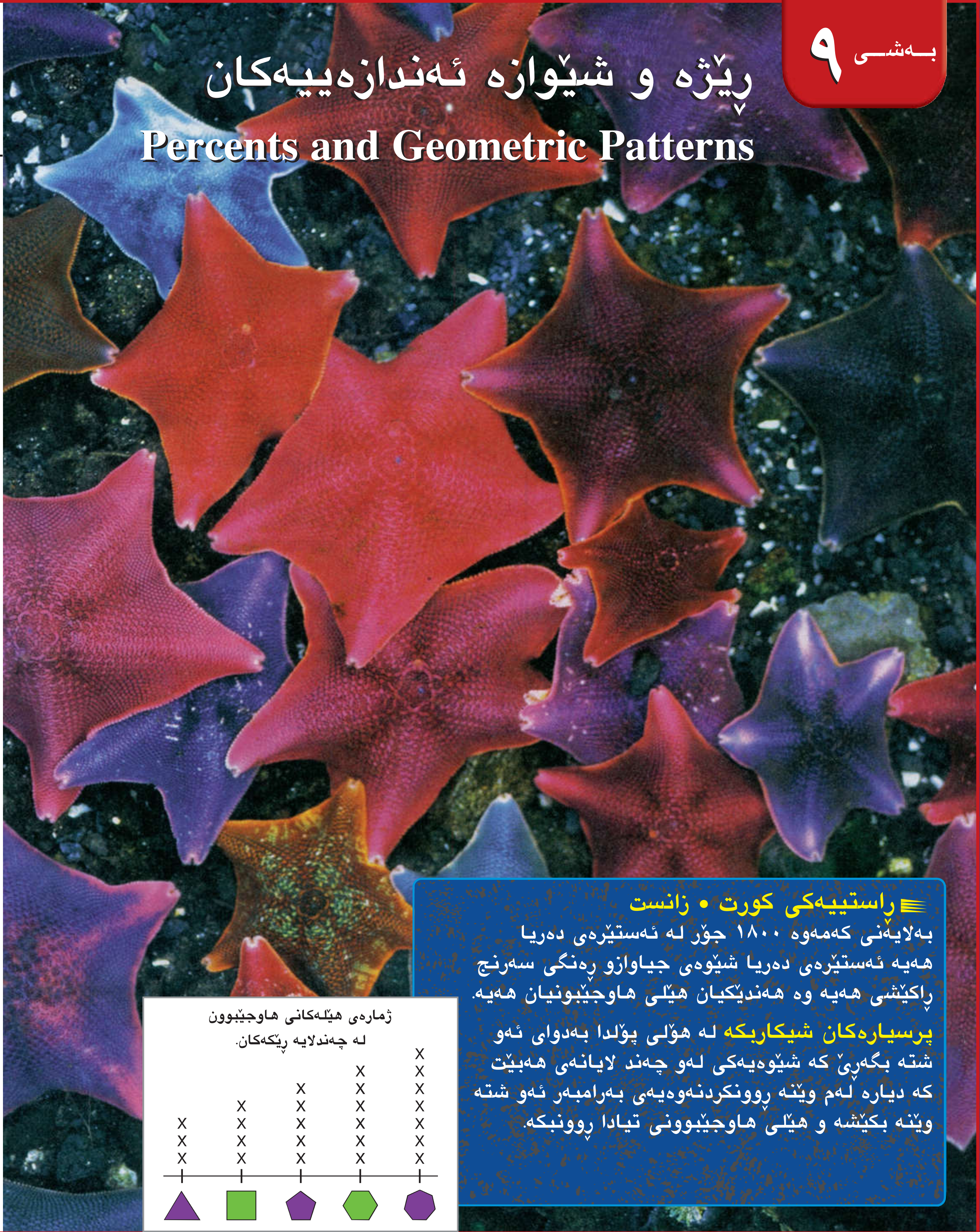
Ⓐ تیژ　　Ⓒ وەستاو

Ⓑ کراوە　　Ⓓ ڕاستە گۆشە

١١ دوولاتەرییێك بکێشە پێوانەی هەر چوار گۆشە لەهەر یەکەیان بدۆزەوە. باسی پەیوەندی نێوان گۆشەکانی لاتەریب بکە

بـەشـی ٩

ڕێژە و شێوازە ئەندازەییەکان
Percents and Geometric Patterns



راستییەکی کورت • زانست

بەلایەنی کەمەوە ١٨٠٠ جۆر لە ئەستێرەی دەریا هەیە ئەستێرەی دەریا شێوەی جیاوازو ڕەنگی سەرنج ڕاکێشی هەیە وە هەندێکیان هێلی هاوجێبونیان هەیە.

پرسیارەکان شیکاربکە لە هۆلی پۆلدا بەدوای ئەو شتە بگەڕێ کە شێوەیەکی لەو چەند لایانەی هەبێت کە دیارە لەم وێنە ڕوونکردنەوەیەی بەرامبەر ئەو شتە وێنە بکێشە و هێلی هاوجێبوونی تیادا ڕوونبکە.

زانیارییەکانت ساغبکەوە
Check What You Know

ئەم لاپەڕەیە بەکاربهێنە بۆ دڵنیابوون لەهەبوونی ئەم زانیارییانەی کەوا پێویستە بۆ ئەم بەشە.

کەرتە هاوتاکان

تەواوبکە.

١) $\frac{٤}{٥} = \frac{\square}{٢٠}$ ٢) $\frac{٥}{٩} = \frac{١٥}{\square}$ ٣) $\frac{\square}{٣} = \frac{٢٨}{٢١}$ ٤) $\frac{٥}{٦} = \frac{\square}{٢٤}$

٥) $\frac{\square}{٩} = \frac{٢}{٣}$ ٦) $\frac{٥}{\square} = \frac{٢٥}{٣٠}$ ٧) $\frac{٣}{٤} = \frac{١٢}{\square}$ ٨) $\frac{\square}{٦} = \frac{٤٥}{٥٤}$

هاوکێشەکانی لێکدان

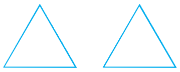
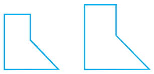
شیکاربکە.

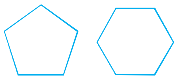
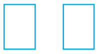
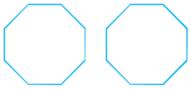
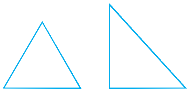
٩) ٥س = ٢٠ ١٠) ٣س = ٤٨ ١١) ٢,٥ص = ٦٥ ١٢) ٠,٤ص = ٦

١٣) ١١س = ١١ ١٤) $\frac{١}{٢}$س = ٢١ ١٥) ٠,٠٣ص = ٧,٢ ١٦) $\frac{٢}{٣}$ص = ١٢

شێوە جووتبووەکان و هاوشێوەکان.

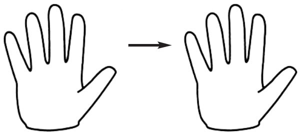
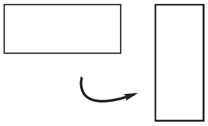
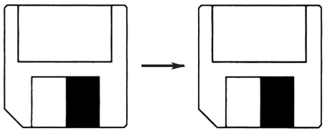
دوو شێوەکە بەراورد بکە: بنووسە جووتن یان هاوشێوەن یان جگە لەمانەن.

١٧)
١٨)
١٩) 
٢٠) 

٢١) 
٢٢) 
٢٣) 
٢٤) 

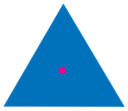
جێگۆڕکێ

بنووسە کشانەوە یان وێنەدانەوە یان خوولانەوە.

٢٥) 
٢٦) 
٢٧) 

هاوجێبوون.

وێنەکە بکێشە هێڵەکانی هاوجێبوون بکێشە.

٢٨)
٢٩)
٣٠) 
٣١)

وانـــەی ١-٩

ڕێژە و تێکڕا Ratio and Rate

فێربە چۆن ڕێژە و تێکڕا دەنووسی وچۆن تێکڕایی یەکە ئەژمێردەکەی.

زاراوەکان

ڕێژە Ratio
ڕێژە هاوتاکان Equivalent ratios
تێکڕا Rate
تێکڕایی یەکە Unit rate

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٨÷٤٠	٤ ٤÷١٢٠
٢ ٦٠÷١٨٠	٥ ٤÷٥٠
٣ ٥٠÷٢٥٠	

ئەگەر نموونەیەکمان بۆ زەنگی ئازادی دروست کرد بە پێوەری ١:٤٥ ئەوا نموونەکە بچووك دەبێت دەتوانرێ هەڵبگیرێ پێوەری ١:٤٥ مانای وایە هەر پێوانێك لە نموونەکە یەکسانە بە $\frac{١}{٤٥}$ی پێوان لە زەنگە ڕاستەقینەکە ١:٤٥ وە $\frac{١}{٤٥}$ دوو ڕێژەن.

ڕێـژە بەراورد لە نێوان دوو ژمارە وەك د، ر. دەتوانرێ لەسەر شێوەی کەرتی $\frac{د}{ر}$ بنووسرێ. دەتوانرێ ڕێژە بەسێ ڕێگە بنووسرێ.

بنووسە: ١ بۆ ٤٥ یان ١:٤٥ یان $\frac{١}{٤٥}$ ⟵ $\frac{\text{ڕادەی یەکەم}}{\text{ڕادەی دووەم}}$ بخوێنەوە یەك بۆ چل وپێنج

دتوانرێ ڕێژە بنووسرێ بۆ بەراوردکردن لە نێوان دوو هێندە: بەش بۆ بەش یان بەش بۆ گشت یان گشت بۆ بەش.

نمـــوونە ١

زەنگە گەورەکان لە جیهاندا لە «کانزایی زەنگ» دروست دەکرێت لەهەر ٤ کیلۆگرامێك لە کانزای زەنگ ٣ کیلۆگرام لە مسەوە یەك کیلۆگرام لە تەنەکەیە.

ئەم ڕێژانەی خوارەوە بنووسە.

أ کیلۆگرامە مسەکان بۆ کیلۆگرامە تەنەکەکان ⟵ $\frac{٣}{١}$ بەش بۆ بەش

ب کیلۆگرامە مسەکان بۆ هەموو کیلۆگرامەکان ⟵ $\frac{٣}{٤}$ بەش بۆ گشت

ج هەموو کیلۆگرامەکان بۆ کیلۆگرامە تەنەکەکان ⟵ $\frac{٤}{١}$ گشت بۆ بەش

ڕێژە هـاوتـاکان ڕێژەکانی دەنوێنرێن بە کەرتە هاوتاکانی.

نمـــوونە ٢

سێ ڕێژەی هاوتا بنووسە بۆ بەراوردکردن لە نێوان ژمارەی درەختەکان وژمارەی هێڵەکان.

$\frac{\text{ژمارەی درەختەکان}}{\text{ژمارەی هێڵەکان}}$ ⟵ $\frac{٦}{٩}$

$\frac{٦}{٩}$ ⟵ $= \frac{٦ \div ٣}{٩ \div ٣} = \frac{٢}{٣}$ هەردوو ڕاوە دابەشی کۆلکەی هاوبەش دەکەم.

$\frac{٦}{٩}$ ⟵ $= \frac{٦ \times ٢}{٩ \times ٢} = \frac{١٢}{١٨}$ هەردوو ڕاوە لە هەمان ژمارە دەدەم.

کەواتە، $\frac{٦}{٩}$ و $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{١٢}{١٨}$ بریتییە لە ڕێژە هاوتاکان بەراورد دەکەن لە نێوان ژمارەی درەختەکان و ژمارەی هێڵەکان.

لەبیرت نەچێ ◄ **تێکرا** ڕێژەیەکە لە نێوان دوو هێندە کە دەپێورێن بە دوو یەکەی جیاواز وا دابنێ کە بزوێنەری ئۆتۆمبیل ١٢ ٠٠٠ خول لە ماوەی ٦ خولەك دەسوڕێتەوە.

تێکرا: $\frac{\text{ژمارەی خولەکان}}{\text{کات}}$ ⟵ $\frac{\text{١٢٠٠٠ خول}}{\text{٦ خولەك}}$ ١٢٠٠٠ خول لە ٦ خولەك.

تێکرای یەکە یان تێکرا لە یەکێك. بریتییە لە تێکرایەك ڕادەی دووەمی «ژێرە» یەك یەکەیە.

تێکرای یەکەکە $\frac{\text{١٢٠٠٠ خول}}{\text{٦خولەك}} = \frac{\text{٢٠٠٠ خول}}{\text{١خولەك}}$

ناوەندە خێرای بریتیە لەو دوریەی دەبڕێت لە یەکەی کاتدا. نموونە ٤٠٠ مەتر لە کاتژمێرێك. کەواتە ناوەندە خێرای بریتییە لە تێکرای یەکە.

نمـــوونە ٣

دووری نێوان دوو شار نزیکەی ٢٢٥کم. کرمانج ویستی لە شارێکەوە بچێتە شارێکی تر ماوەی ١٥٠کم بە دوو کاتژمێر بڕی بەم تێکرایە پێویستی بە چەند کاتژمێر هەیە بۆ ئەوەی لە شاری یەکەم بچێت بۆ شاری دووەم؟

$\frac{\text{کم}}{\text{کاتژمێر}}$ ⟵ $\frac{١٥٠}{٢}$ — ڕێژەی کیلۆمەترەکان بۆ کاتژمێرەکان بنووسە.

$\frac{١٥٠}{٢} = \frac{١٥٠ \div ٢}{٢ \div ٢} = \frac{٧٥}{١}$ ⟶ $\frac{\text{کم}}{\text{کاتژمێر}}$ — تێکرای یەکەیەك یان تێکرای خێرای بدۆزەوە.

$\frac{٧٥}{١} = \frac{٧٥ \times ٣}{١ \times ٣} = \frac{٢٢٥}{٣}$ ⟶ $\frac{\text{کم}}{\text{کاتژمێر}}$ — بیرکەوە: ٧٥×٣=٢٢٥ هەر ڕادەیەك لە ٣ بدە بۆ دۆزینەوەی ژمارەی کاتژمێرەکان بۆ بڕینی دوری ٢٢٥کم

کەواتە، کرمانج پێویستی بە نزیکەی ٣ کاتژمێر هەیە بۆ بڕینی دووری ٢٢٥کم.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ **بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.**

١ **ڕوون بکەوە** چۆن چەند ڕێژەیەکی هاوتا دەدۆزیتەوە؟

٢ **بڵێ** کامەیان باشترە بۆ کڕین ١٢ کگم شەکر بە ١٥ ٠٠٠دینار یان ٢٠ کگم شەکر بە ٢٤ ٠٠٠ دینار؟ وەڵامەکەت لێکبدەوە.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ **بۆ هەر ڕێژەیەك دوو ڕێژەی هاوتا بنووسە.**

٣ $\frac{٤}{٨}$ ٤ $\frac{٦}{١٠}$ ٥ $\frac{٩}{١٢}$ ٦ $\frac{١٠}{١٥}$

هەر ڕێژەیەك لەسەر شێوەی کەرت بنووسە. پاشان تێکرای یەکە بدۆزەوە.

٧ ١٥٠ خاڵ لە ١٠ جەولە ٨ ٢٠ ٠٠٠ دینار لە ٤ کاتژمێر

٩ ٩٠ وشە لە دوو خولەك ١٠ ١٠٠٠ دینار بۆ چوار پێنووس

١١ ٢١٠ کم لە ٣ کاتژمێر ١٢ ٥٠٠٠ دینار بۆ ٨ کگم

ڕاهـێنـــان وشـیـــکـاری پـرسـیـــارەکـــان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ **دوو ڕێژەی هاوتا بنووسە.**

١٣ $\frac{٢}{٤}$ ١٤ $\frac{٤}{٥}$ ١٥ $\frac{٣}{٩}$ ١٦ $\frac{١٥}{٢١}$

١٧ $\frac{٦}{١٦}$ ١٨ $\frac{٢١}{٣٠}$ ١٩ $\frac{٥}{٩}$ ٢٠ $\frac{١٤}{٢٤}$

هەر ڕێژەیەك لەسەر شێوەی کەرت بنووسە پاشان تێکڕای یەکە بدۆزەوە.

٢١ ١٠٠٠٠دینار بۆ ٥ کاسێت

٢٢ ٨ لاپەڕە بۆ ٢,٥ کاتژمێر

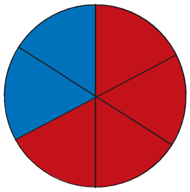
٢٣ ٣٠٠ کم بۆ ٤٠ لتر

٢٤ ١٥٠٠ دینار بۆ ٣ پێنووس

٢٥ ٣٠٠٠ دینار بۆ ٦ ماسی

٢٦ ٩٠٠ قوتابی بۆ ٣٠ مامۆستا

بۆشیکاری هەردوو پرسیاری ٢٧ و ٢٨ وێنەی بەرامبەر بەکاربهێنە.



٢٧ ڕێژەی بەشە سورەکان بۆ بەشە شینەکان بدۆزەوە پاشان سێ ڕێژەی هاوتا بنووسە.

٢٨ ڕێژەی بەشە شینەکان بۆ هەموو بەشەکان بدۆزەوە پاشان ڕێژەی هاوتا بنووسە.

بۆشیکاری پرسیارەکانی ٢٩–٣١ ڕادەی نەزانراو س بدۆزەوە کەوا لە هەردوو ڕێژەکە دەکات هاوتابن.

٢٩ ٥ بۆ٤؛ س بۆ ١٢

٣٠ ٢٠ بۆ س؛ ٨:١٠

٣١ $\frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{٤٥}{س}$

٣٢ ڕێژەی دێت بنووسە: ژمارەی پایسکلەکان بۆ ژمارەی چەرخەکانیان.

٣٣ ڕێژەی دێت بنووسە: ژمارەی تایەکانی ئۆتۆمبیلێك بۆ ژمارەی ئۆتۆمبیلەکە.

شیکاری پرسیارەکان ◄

٣٤ لە یانەیەکی شانۆ ١٠ ئەندام هەیە ٤ لە نێوانیان کچە. ڕێژەی کچەکان بۆ گشت ئەندامەکان چەندە؟ ڕێژەی کوڕەکان بۆ کچەکان چەندە؟

بەکارهێنانی پێدراوەکان بۆ شیکاری ڕاهێنانەکانی ٣٥–٣٨ خشتەکە بەکاربهێنە.

بەراوردکردنی نرخەکانی شەربەت

جۆر	نرخ بە دینار	ژمارەی پاکەتەکان
أ	١١٧٠	٣
ب	١٢٣٠	٣
ج	٢٥٢٠	٦
د	٣١٥٠	٩

٣٥ **ڕێنوێنی** چۆن دەزانی کامەیان باشترە بۆ کڕین. جۆری ب یان جۆری ج، بێ ئەوەی دابەشکردن بەکاربهێنی.

٣٦ لەم چوارجۆرە کامیان باشترە بۆ کڕین؟

٣٧ نرخی ٦ پاکەت لە جۆری د بدۆزەوە.

٣٨ ؟ **پرسیار چیە؟** وەڵام بریتییە لە ٤٢٠ دینار بۆ هەر پاکەتێك.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

باسی شێوازەکە بکە پاشان ژمارەکەی دێت بدۆزەوە.

٣٩ ١، ٤، ٩، ١٦، ▢

٤٠ س = ٤ص – ٣د. بەهای س چەندە ئەگەر ص = ٣ ، د = ٢؟

٤١ شیتەڵ کردنی خۆبەش بۆ ژمارە ٥٤ بنووسە.

٤٢ ٤٥,٦٪ لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە.

☆ **٤٣** **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** س+٣ = ١١ شیکاربکە.

ⓐ س = ١٤ ⓑ س = ٢ ⓒ س = ٦ ⓓ س = ٨

وانـەی ٢-٩

ڕێژەکان و شێوە هاوشێوەکان
Ratio and Similar Figures

فێربە چۆن ڕێژەکان بەکاردێنی بۆ جیاکردنەوەی شێوە هاوشێوەکان.

پێداچوونەوەی خێرا

سادەبکە:

١ $\frac{٦}{٨}$ ٢ $\frac{٦}{١٢}$ ٣ $\frac{٨}{١٢}$ ٤ $\frac{١٥}{١٨}$ ٥ $\frac{٩}{١٥}$

زاراوەکان

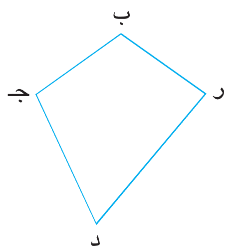
لا هاوجێکان
Corresponding sides

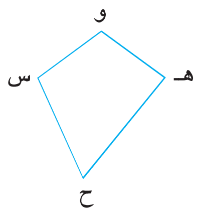
گۆشە هاوجێکان
Corresponding angles

لە وێنەکەدا تۆپێکی تۆپی پێ و تۆپێکی تری هەڵواسراو بە هەڵگرێکی کلیل دەبینیت، پێنجلا ڕەشەکان هاوشێوەن.
ئایا دەتوانی چەند چەندلایەکی هاوشێوەی تر لە تۆپەکان جیا بکەینەوە؟ جۆرەکەی چیە؟
لە هەموو دوو شێوەیەکی هاوشێوە بوو **لاکانی هاوجێ بوو** وە **گۆشەکانی هاوجێ بوو** دەبینرێن.

لە وێنەی بەرامبەر دوو چوارلاکە هاوشێوەن لا هاوجێکان و گۆشە هاوجێکان بریتییە لە:

لە بیرت بێ
شێوە هاوشێوەکان هەمان پێکهاتەیان هەیە.



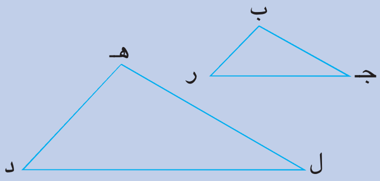


لا هاوجێکان	گۆشە هاوجێکان
ر̅ب̅ هاوجێیە لەگەڵ هـ̅ و̅	رَ هاوجێیە لەگەڵ هَ
ب̅ج̅ هاوجێیە لەگەڵ و̅ س̅	بَ هاوجێیە لەگەڵ وَ
ج̅د̅ هاوجێیە لەگەڵ س̅ ح̅	جَ هاوجێیە لەگەڵ سَ
د̅ر̅ هاوجێیە لەگەڵ ح̅ هـ̅	دَ هاوجێیە لەگەڵ حَ

سەیرکە گۆشە هاوجێکان هەروەها جووت دەبن.
دیاریکردنی لاکان و گۆشە هاوجێکان بۆ وێنە هاوشێوەکان ئەگەر بە هەمان ئاراستەی لەسەر لاپەڕە کە کێشرابێت ئاسانترە.

چالاکی

چالاکی بیرکاری



کەرستەکان: ڕاستەی سانتیمەتری.

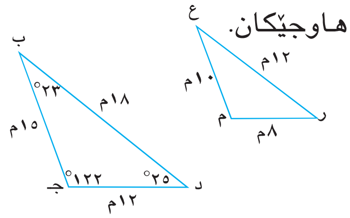
- ئایا پێدەچێت ئەم دوو سێگۆشەیە هاوشێوەبن؟ وەڵامەکەت لێکبدەوە.
- پێوانەی هەرلایەك لە لاکانی ئەم دوو سێگۆشەیە بدۆزەوە.
- ڕێژەکانی ب ر بۆ هـ د، ب ج بۆ هـ ل، ر ج بۆ د ل بنووسە.
- هەموو ڕێژەکان بەسادەترین شێوەی بنووسە چ تێبنی دەکەیت لەسەر ئەم ڕێژانە؟
- پێوانەی هەرگۆشەیەك لە گۆشەکانی هەردوو سێگۆشەکە بدۆزەوە.
- چ تێبینی دەکەی لەسەر پێوانەی گۆشەکان.

لەبیرت نەچێ

◀ کاتێك دوو چەندلا هاوشێوە دەبن هەموو دوو گۆشەیەکی هاوجێ جووت دەبن تیایدا وە ڕێژەی لا هاوجێکان یەکسان دەبن.

نمــــوونە ١

ع م ر ، ب جـ د دوو سێگۆشەی هاوشێوەن



پێوانەی گۆشەکانی عَ، مَ، رَ بدۆزەوە پاشان درێژی لا هاوجێکان.

عَ ، بَ هاوجێن، کەواتە پێوانەی عَ ٢٣°

رَ ، دَ هاوجێن، کەواتە پێوانەی رَ ٢٥°

مَ ، جـَ هاوجێن، کەواتە پێوانەی مَ ١٢٢°

دوو لای ع ر وە ب د هاوجێن، دوولای م ر وە جـ د هاوجێن، دوولای ع م وە ب جـ هاوجێن.

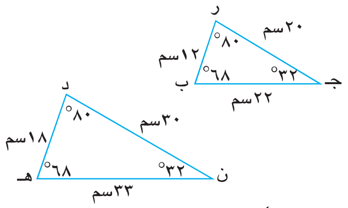
$\frac{\text{ع ر}}{\text{ب د}}$ ← $\frac{١٢}{١٨} = \frac{٢}{٣}$ $\qquad$ $\frac{\text{م ر}}{\text{جـ د}}$ ← $\frac{٨}{١٢} = \frac{٢}{٣}$ $\qquad$ $\frac{\text{ع م}}{\text{ب جـ}}$ ← $\frac{١٠}{١٥} = \frac{٢}{٣}$

کەواتە، ڕێژەی لاهاوجێکان $\frac{٢}{٣}$.

دوو سێگۆشە هاوشێوە دەبن ئەگەر گۆشە هاوجێکانی جووت بوون یان ئەگەر هاتوو ڕێژەی لا هاوجێکان یەکسان بوون. چەندلاکانی تر دوانیان هاوشێوە دەبێت کاتێ تەنها گۆشە هاوجێکانیان جووت دەبن، وە ڕێژەی لا هاوجێکان یەکسانن.

نمــــوونە ٢

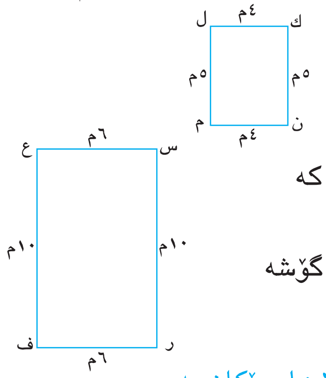
أ ئایا هەردوو سێگۆشەی ر ب جـ ، د هـ ن هاوشێوەن. وەڵامەکەت لێکبدەوە. لەبەر ئەوەی هەردووکیان سێگۆشەن پێویستە ساغییکەیتەوە کە گۆشە هاوجێکانی جووتن یان ڕێژەی لا هاوجێکان یەکسانن.



رَ وە دَ جووتن
بَ وە هَ جوتن
جـَ وە نَ جووتن

ساغبکەوە کە گۆشە هاوجێکانی جووتن

کەواتە، دوو سێگۆشەی ر ب جـ ، د هـ ن هاوشێوەن.



ب ئایا هەردوو لاکێشەی ك ل م ن ، س ع ف ر هاوشێوەن. وەڵامەکەت ڕوون بکەوە.

لەبەر ئەوەی هەردووکیان لاکێشەن، پێویستە ساغییکەیتەوە کە گۆشە هاوجێکان جووتن وە ڕێژەی لا هاوجێکان یەکسانن.
هەموو گۆشەکانی لاکێشە یەکسانن بە پێوانەی ٩٠°. کەواتە گۆشە هاوجێکان جووتن.

$\frac{\text{ك ل}}{\text{س ع}}$ ← $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$ $\qquad$ $\frac{\text{ك ن}}{\text{س ر}}$ ← $\frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

$\frac{\text{ن م}}{\text{ر ف}}$ ← $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$ $\qquad$ $\frac{\text{ل م}}{\text{ع ف}}$ ← $\frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

ڕێژەی لا هاوجێکان بە سادەترین شێوە بنووسە.

$\frac{٢}{٣} \neq \frac{١}{٢}$ دوو ڕێژەکە بەراورد بکە

گۆشە هاوجێکانێ جووت دەبن بەڵام ڕێژەی لاهاوجێکان یەکسان نین.
کەواتە، دوو لاکێشەی ك ل م ن وە س ع ف ر هاوشێوە نین.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تاوەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

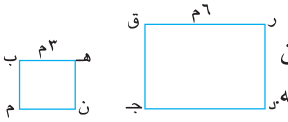
١ **ڕوون بکەوە** کە ڕێژەی لا هاوجێکانی لە نموونەی ٢–أ یەکسانە بە $\frac{٢}{٣}$ یان نا.

٢ **هەڵبژێرە** ڕستەی تەواو:

أ هەموو شێوە هاوشێوەکان جووتن.

ب هەموو شێوە جووتبووەکان هاوشێوەن.

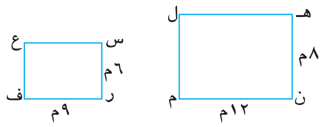
ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ **٣** ئەم دوو لاکێشەیە هاوشێوەن. لاکان و گۆشە هاوجێکان ناوبنێ. ڕێژەی لا هاوجێکان بە سادەترین شێوە بنووسە.



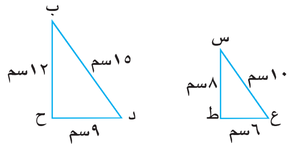
ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ ناو لە لاکان و گۆشە هاوجێکان بنێ. ڕێژەی لا هاوجێکان بە سادەترین شێوە بنووسە.

٤

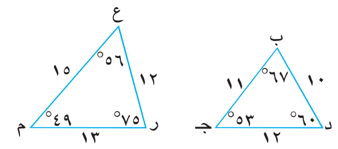


٥

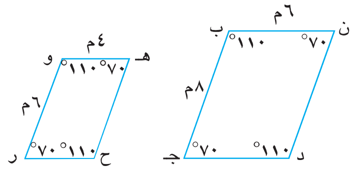


بڵێ ئەم دوو شێوەیە هاوشێوەن یان نا. وەڵامەکەت ڕوون بکەوە.

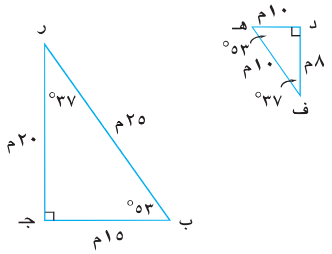
٦



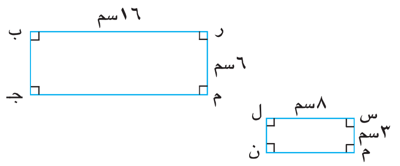
٧



٨

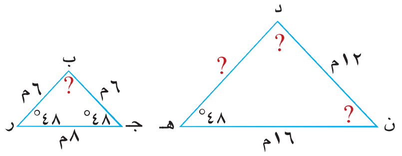


٩

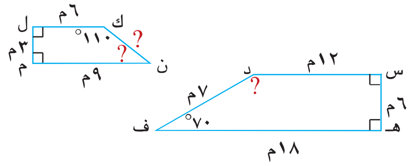


پێوانەی نەزانراو بدۆزەوە، ئەگەربزانی کە هەردوو شێوەکە هاوشێوەن.

١٠



١١



بە بەڵێ یان بە نەخێر وەلام بدەوە. وەڵامەکەت ڕوون بکەوە.

١٢ ئایا هەموو چوارگۆشەکان هاوشێوەن؟

١٣ ئایا هەموو لاکێشەکان هاوشیوەن؟

١٤ ئایا هەموو مەعینەکان هاوشێوەن؟

١٥ ئایا هەموو سێگۆشە وەستاوەکان هاوشێوەن.

شیکاری پرسیارەکان ◄

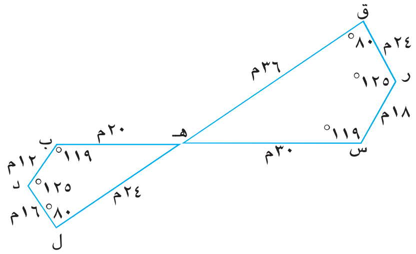
دەرگای سەرەکی پارکی شانەدەر لاکێشەییە درێژی ٨ مەتر پانی ١٢ مەترە، وە دەرگای دووەمیشی لاکێشەییە دووریەکانی $\frac{3}{4}$ ی دووریەکانی دەرگا سەرەکیەکەیە.

١٦ ئایا هەردوو دەرگاکە هاوشێوەن؟

١٧ درێژی وپانی دەرگای دووەم بدۆزەوە.

١٨ زۆربەی یاریگاکانی تۆپی باسکە درێژیەکانیان ٢٨,٦م پانیان ١٥,٢م. نیوەی یاریگاکە درێژی ١٥,٢م پانیەکەی ١٤,٣م. ئایا یاریگاکە لە نیوەکەی دەچێ؟ وەڵامەکەت لێکبدەوە.

١٩ **بنووسە** ڕوون بکەوە کە چۆن دەزانی هەردوو چوار لای س ر ق هـ وە ب د ل هـ هاوشێوەن.



پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٠ تێکرای یەکە چەندە ئەگەر ٣٠٠٠٠ دینار بدەی بۆ نرخی ٥ پاکەت؟

٢١ س بدۆزەوە ئەگەر ٥ س = ١٥.

☆ **٢٢** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** بەهای ٤س + س + ٩ بدۆزەوە ئەگەر س = ٣.

Ⓐ ١٩ Ⓑ ٢١ Ⓒ ٢٤ Ⓓ ٢٥

☆ **٢٣** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** بەهای $٧^{٢}$ – (٤٩ ÷ ٧) بدۆزەوە.

Ⓐ سفر Ⓑ ٤٢ Ⓒ ٧ Ⓓ ١٤

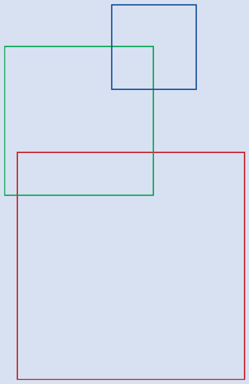
شیکاری پرسیارەکان

گۆشەی ڕووناکبیران

کاتێ چوارگۆشە دووجا دەکرێ!

١ چوارگۆشەیەك درێژی لایەکی ٥ یەکەیە. چێوە و ڕووبەرەکەی بدۆزەوە. لای چوارگۆشەکە دوو هێندە بکە، پاشان چێوەو ڕووبەرە نوێیەکە بدۆزەوە. ڕێژەی بەراوردکردن لە نێوان دوو چێوەکە وڕێژەی بەراوردکردن لە نێوان دوو ڕووبەرەکە بنووسە. بەراورد لەنێوان دوو ڕێژەکە بکە.

٢ لای چوارگۆشە بنەڕەتیەکە لە ٣ بدە. چێوەو ڕوبەری چوارگۆشەی نوێ بدۆزەوە بەراورد بکە لە نێوان چێوەی نوێ و چێوەی بنەڕەتی وە ڕووبەری نوێ و ڕووبەری بنەڕەتی. وێنەکە بکێشە بۆ ڕوون کردنەوەی وەڵامەکانت



٣ چی بەسەر چێوە وڕووبەر دێت کاتی درێژی لایەکی چوارگۆشەکە لە ژمارەیەك دەدەی وەك ن؟

وانەی ٣-٩

بەکارهێنانی شێوە هاوشێوەکان

Using Similar Figures

فێربە چۆن هاورێژەکان و شێوە هاوشێوەکان بەکاردەهێنی بۆ ئەوەی پێوانەی نەزانراو بدۆزیەوە.

زاراوەکان

پێوانەی ناڕاستەوخۆ
Indirect measurement

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٦ × ٨٠	٢ ٣٠ × ٩	٣ ١١ × ٥٠
٤ ٨ ÷ ٧٢٠	٥ ٧ ÷ ٥٦٠	

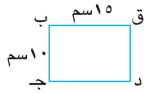
بەرزی هەرەمی خۆفۆ کە گەورەترین هەرەمە لە میسر زیاترە لە ١٣٨م. درێژی لایەکی بنکە چوارگۆشەییەکەی ٢٣٠م. ئەهرامەکانی میسر لە حەوت شتە سەرسور هێنەرەکانی جیهان دەژمێردرێن وەگەشتیاران لە هەموو لایەکی جیهان رووی تێدەکەن وە بە ملیۆنەها کەس وێنەی دەگرن وێنەکان لەگەڵ دیمەنەکان هاوشێوە دەبن ئەگەر دوو شێوەکە هاوشێوە بوون وە ئەگەر درێژی دوو لا هاوجێکەت زانی ئەوا دەتوانی هاورێژەکان بەکاربێنی بۆ دۆزینەوەی درێژی لاکانی تر.

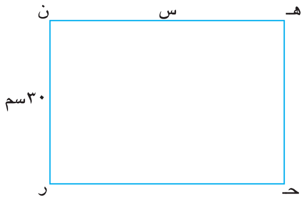
نموونە ١

لە بیرت بێ

کە هاورێژە هاوکێشەیەکە مانای هاوتا بوونی دوو رێژە دەبەخشێ.

سۆران ویستی وێنەی ئەو هەرەمە گەورەیە گەورە بکات کە گرتویەتی. درێژی وێنەکە ١٥سم پانی ١٠سم ئەگەر ویستی پانیەکەی گەورە بکات بۆ ٣٠سم ئایا درێژی وێنەکە دەبێتە چەند؟





رێژەی لا هاوجێکان بنووسە. ناو لە درێژی $\overline{هـ ن}$ بنێ س.

$\frac{ب ج}{ن ر} \leftarrow \frac{١٠}{٣٠}$ $\frac{ق ب}{هـ ن} \leftarrow \frac{١٥}{س}$

$\frac{١٥}{س} = \frac{١٠}{٣٠}$ — دوو رێژە بەکاربهێنە بۆ نووسینی هاورێژەیەك

$١٠ \times س = ١٥ \times ٣٠$ — لێکدانی تیرەیی بەکاربهێنە

$١٠س = ٤٥٠$

$\frac{١٠س}{١٠} = \frac{٤٥٠}{١٠}$ — هاوکێشەکە شیکاربکە

$س = ٤٥$

کەواتە، درێژی وێنە گەورە کراوەکە دەبێتە ٤٥سم.

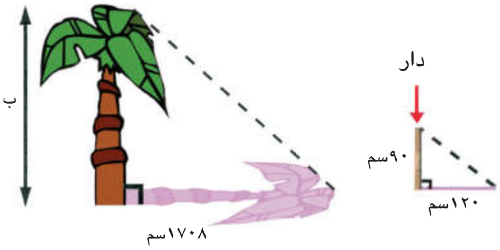
لەبیرت نەچێ ◀ لە نموونەی ١، دوو شێوەی هاوشێوەو هاورێژەت بەکارهێنا بۆ دۆزینەوەی درێژی نەزانراو.

بەم رێگەیە دەوترێ **پێوانەی ناڕاستەوخۆ** دەتوانرێ ئەم رێگەیە بەکاربهێنرێ بۆ دیاریکردنی درێژییەکان و دوورییە گەورەکان کە ناتوانرێ ڕاستەوخۆ بپێورێن.

نموونە ٢

زۆر دارخورما لەلێواری نیل و چوارچێوەی نیمچە دوورگەی عەرەب هەیە.

لە ڕۆژێکی هەتاودا سێبەری داری خورما تا ١٧٠٨سم درێژبووە وە لە هەمان کاتدا سێبەری تەختە دارێك ١٢٠سم. دوو سێگۆشەی وەستاوی هاوشێوە بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی بەرزی دارخورماکە.



$\frac{٩٠}{ب} = \frac{١٢٠}{١٧٠٨}$ ← سێگۆشە بچووکەکە / سێگۆشە گەورەکە — هاوڕێژەیەك بنووسە

١٢٠ × ب = ٩٠ × ١٧٠٨ — لێکدانی تیرەیی بەکاربهێنە

١٢٠ب = ١٥٣ ٧٢٠

$\frac{١٢٠ب}{١٢٠} = \frac{١٥٣ ٧٢٠}{١٢٠}$ — هاوکێشەکە شیکاربکە

ب = ١٢٨١

کەواتە، بەرزی دار خورماکە ١٢٨١سم.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تاوەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

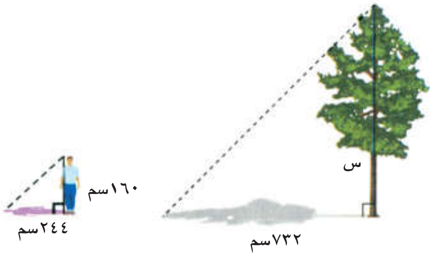
١ **لێکبدەوە** بۆچی دوو وێنەی هاوشێوە بەکاردەهێنی بۆ ئەوەی تەنەکان بپێوی بە شێوەیەکی ناڕاستەوخۆ.

٢ **بڵێ** سێ تەن کە گرانە ڕاستەوخۆ درێژییەکانیان بپێورێن.

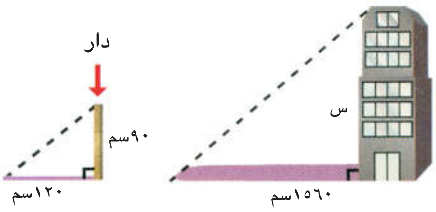
٣ **بدۆزەوە** درێژی وێنەکە لە نموونەی ١ کاتێك پانییەکەی دەبێتە ٢٠سم.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ هاوڕێژەیەك بنووسە پاشان درێژی نەزانراو بدۆزەوە. ئەگەر بزانی دووشێوەکە هاوشێوەن.

٤



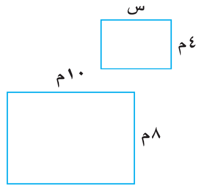
٥



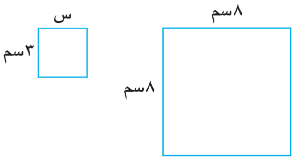
ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ هاوڕێژەیەك بنووسە پاشان درێژی نەزانراو بدۆزەوە ئەگەر بزانی هەردوو شێوەکە هاوشێوەن.

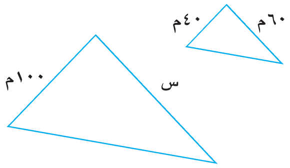
٦



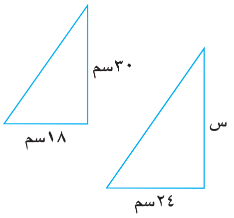
٧



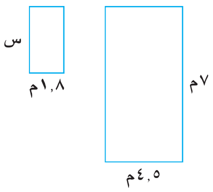
٨



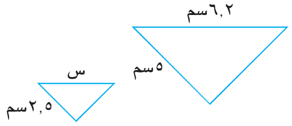
٩



١٠



١١



شیکاری پرسیارەکان ◄

١٢ **ڕێنوێنی** دوو پێچراو دوریەکانیان $٩\frac{١}{٢}$ سم × $١٥\frac{١}{٢}$سم و ١٠سم × $٢٢\frac{١}{٢}$ سم. ئایا هاوشێوەن؟

١٣ **هونەر** ئەو وێنەیەی لەلای ڕاستە، تیراژەیەکە لە تابلۆ بەناوبانگەکانی هونەرمەند هنری ماتیس لە ساڵی ١٩٤٧ کێشاویەتی، درێژی ٢,٤سم پانی ١,٨سم پانی ڕاستەقینەی تابلۆکە بدۆزەوە ئەگەر درێژییەکەی ٨١,٣سم.

١٤ هەرەمی خەفرەع دووەمین هەرەمە لە میسر لە ڕووی قەبارەوە. دیار دیتی کە سێبەرەکەی ٨٥سم درێژبۆتەوە لە کاتێکدا کە سێبەری هەرەمەکە درێژی ٦٧م بوو. بەرزی هەرەمی خەفرەع چەندە ئەگەر درێژی دیار ١٨٢سم؟

١٥ **هەڵە لە کوێیە؟** درێژی سۆران ١٨٠سم، وە درێژی سێبەرەکەی لە ڕۆژێکی هەتاودا ١٥٠ سم لە هەمان کاتدا درێژی سێبەری کوڕی سۆران ٦٠سم. سۆران هاوڕێژەیەکی بەکارهێنا دیتی درێژی کوڕەکەی ٥٠سم. هەڵەی سۆران دیاربکە.

پێداچوونەوە ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

١٦ دوو سێگۆشە یەکێکیان کراوەیە وئەویتریان تیژە. ئایا هاوشێوەن؟ ئەمە لێکبدەوە.

١٧ $١,٥ + ٠,٥١ + ٠,٠٠٥$

١٨ $\frac{٩}{١٦} - \frac{٣}{٨}$

١٩ ئەنجام بخەملێنە $٤٧,٩٦ \div ٦,٠٣$

٢٠ ☆ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** شیکاری هاوکێشەی $٨ = ٢ + س$ چیە؟

Ⓐ $س = \frac{١}{٤}$ Ⓑ $س = ٤$ Ⓒ $س = ٦$ Ⓓ $س = ١٦$

وانەی ٤ـ٩

پێوەری وێنەکێشان Scale Drawings

فێربە چۆن پێوەری وێنەکێشان بەکاردەهێنیت بۆ دۆزینەوەی پێوانە نەزانراوەکان.

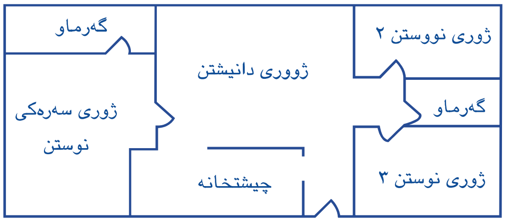
زاراوەکان

پێوەری وێنەکێشان
Scale drawings

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٤٩٠ ÷ ٧	٢ ٨٠٠ ÷١٠	٣ ٥٤٠ ÷ ٦	٤ ١٢٠ × ٣	٥ ٧٠ × ١١

لەکاتی دانانی نەخشەسازی خانووەکان و دامەزراوەکان وە کاتی کێشانی نەخشەی ڕێگا و بانەکان ونەخشە جوگرافیەکان پێویستە وێنەکان لە چوارچێوەی پێوەرێکی نەگۆڕ بکێشرێن کاتێ ئەندازیارێك هێلکاری ماڵێك دەکێشێ سنووری ژوورەکان و دەرگاکان و بالکۆنەکان بە شێوەیەکی بچووك کراو دەکێشێ لە چوارچێوەی هەمان ڕێژە لە بچووککردنەوە هەروەها ئەندازیاری ئەلەکترۆنیات کاتێ وێنەی خانوویەك یان کۆمەڵە خانوویەك بە کۆمپیوتەر دەکێشێ ئەوا گەورەی دەکات لە چوارچێوەی هەمان ڕێژە لە گەورەکردن.



ئەم نەخشە سازییەی سەرەوە نەخشەی ماڵێکە ئەمەش لە زۆربەی کاتدا بەکاردێت لە وێنەکانی تەلارسازی کە بچووکراوەی جەستە ڕاستەقینەکەیە واتا ئەو ماڵەی کە دروست دەکرێ. نموونەی ئەم نەخشەسازییانە لە زۆربەی کاتدا بە ڕەنگی شین چاپ دەکرێن وە پێی دەڵێن چینە شینەکان.

چالاکی

کەرستەکان: کاغەزی چوارگۆشەیی سەنتیمەتری. ڕاستەی ڕەنووس کراو.

- درێژی وپانی ئەم هێلکاریەی سەرەوە بدۆزەوە.
- لەسەر کاغەزی چوارگۆشەی وێنەیەك بکێشە بە پێوانەی چەندجارەی ئەو پێوانەی لە هێلکاریەکە هاتووە.
- ڕێژەی درێژی بۆ پانی لە هێلکاریە بنەڕەتیەکە بدۆزەوە.
- ڕێژەی درێژی بۆ پانی لە وێنەکەت لەسەر کاغەزی چوارگۆشەیی بدۆزەوە؟ ئایا دوو ڕێژەکە یەکسانن؟ ئایا دوو وێنەکە هاوشێوەن؟
- لەسەر کاغەزی چوارگۆشەیی وێنەیەك بکێشە بە پێوانەکانی یەکسان بە نیوەی پێوانەکانی هاتووە لە هێلکارییە بنەڕەتیەکە.
- ڕێژەی درێژی بۆ پانی بدۆزەوە لە وێنە نوێکەت. ئایا ئەم ڕێژەیە یەکسانە بە ڕێژەی هێلکاریە بنەڕەتیەکە؟
- با وای دابنێن کە تۆ هێلکاری مالێکت کێشاوە بە درێژی ٢١سم. ئەگەر وێنە نوێیەکەت هاوشێوە بوو لەگەڵ وێنەی هێلکاریە بنەڕەتیەکە. ئایا پانی وێنە نوێیەکەت دەبێتە چەند؟ وەڵامەکەت ڕوون بکەوە.

کاتێ نەخشەسازی خانوویەك یان شتێکی تر دەخوێنیتەوە ئاگاداری پێوەری وێنەکێشان بە.

پێوەری وێنەکشیان ڕێژەیەکە لە نێوان دوو کۆمەڵە لە پێوانەکان. لە وێنەکەی بەرامبەر پێوەر ٣سم: ١م. واتە هەر ٣ سەنتیمەتر لە وێنەدا ١م درێژی ڕاستەقینەی پایسکیلەکە دەنوێنێ.

پێوەری وێنەکێشان: ٣سم: ١م

نموونە ١

درێژی بایسکلەکە لە نەخشەدا بدۆزەوە پێوەری وێنەکێشان بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی درێژی ڕاستەقینەی پایسکلەکە.
درێژی وێنەکە لە نەخشەدا: ٥سم

	پێوەری وێنەکێشان		پایسکل
نەخشە (سم) / ڕاستەقینە (م) ←	$\frac{٣}{١}$	=	$\frac{٥}{ب}$

هاوڕێژەیەك بنووسە ناو لە ب بنێ درێژی ڕاستەقینەی پایسکلەکەیە

$٣ \times ب = ٥ \times ١$ — لێکدانی تیرەیی بەکاربهێنە پاشان شیکاربکە

$ب = \frac{٥}{٣} = ١\frac{٢}{٣}$

کەواتە درێژی ڕاستەقینەی پایسکلەکە $١\frac{٢}{٣}$م واتا نزیکەی ١٦٧سم.

کاتێ تەنەکە زۆر بچووك بوو پێویستە نەخشەکەی گەورەتر بێ لێی.

نموونە ٢

پارامیسۆم زیندەوەرێکی ئۆرگانیکی زۆر بچووکە بە میکرۆسکۆپ دەبینرێت تەنها لە یەك خانە پێکدێت نەخشەو پێوەری وێنەکێشان بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی درێژی پارامیسۆم. درێژی لە نەخشەکە ٢,٤سم.

پێوەری وێنەکێشان: ٨سم: ١ملم

	پێوەری وێنەکێشان		زیندەوەر
نەخشە (سم) / ڕاستەقینە (ملم) ←	$\frac{٨}{١}$	=	$\frac{٢,٤}{ب}$

هاوڕێژەیەك بنووسە ناو لە ب بنێ درێژی ڕاستەقینەی

$٨ \times ب = ٢,٤ \times ١$ — لێکدانی تیرەیی بەکاربهێنە پاشان شیکاربکە

$ب = \frac{٢,٤}{٨} = ٠,٣$

کەواتە، تیرەی بارامیسۆم نزیکەی ٠,٣ ملم.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **بەراوردبکە** لەنێوان درێژی ڕاستەقینەی پایسکلەکە لە نموونەی یەکەم بۆ درێژی لە نەخشەدا.

٢ **هێڵکاریەك بکێشە** بۆ نایلۆنێکی ڕوونی چوارگۆشەیی کە درێژی لاکانی ٢ ملم بێت پێوەری وێنەکێشان ٤سم: ١ملم بەکاربهێنە. ئایا درێژی لایەکی لە نەخشەکەتدا دەبێتە چەند؟

٣ **ڕوون بکەوە** جیاوازی نێوان نەخشەی پایسکلەکەو نەخشەی نایلۆنە ڕوونەکە.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ دووری نەزانراو بدۆزەوە.

٤ پێوەر: ١سم: ٨م
درێژی لە نەخشەدا: ٣سم
درێژی ڕاستەقینە: ☐ م

٥ پێوەر: ٢سم: ٧م
درێژی لە نەخشەدا: ٨سم
درێژی ڕاستەقینە: ☐ م

ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ دووری نەزانراو بدۆزەوە.

٦ پێوەر: ١سم: ٤م
درێژی لە نەخشە: ▢ سم
درێژی ڕاستەقینە: ٢٨م

٧ پێوەر: ١سم: ٦م
درێژی لە نەخشە: ٥ سم
درێژی ڕاستەقینە: ▢م

٨ پێوەر: ٣سم: ٤م
درێژی لە نەخشە: ▢ سم
درێژی ڕاستەقینە: ١٤م

٩ پێوەر: ٤سم: ٣ملم
درێژی لە نەخشە: ▢ سم
درێژی ڕاستەقینە: ١٥ملم

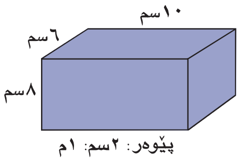
١٠ پێوەر: ٢سم: ٥م
درێژی لە نەخشە: $\frac{1}{2}$ سم
درێژی ڕاستەقینە: ▢ م

١١ پێوەر: ٦سم: ٣ملم
درێژی لە نەخشە: ▢ سم
درێژی ڕاستەقینە: ٢ ملم

شیکاری پرسیارەکان ◄

١٢ لە ماڵەکەی سەفین ڕێڕەوێك هەیە درێژی ٦م. ئایا درێژی ئەم ڕێڕەوە لە نەخشەدا دەبێتە چەند کە پێوەرەکەی ٣سم: ٢م؟

١٣ ئەم وێنەی بەرامبەر نموونەی ژوورێکی عەمبارکردنە. دوورییەکانی ئەم نموونەیە بریتییە لە ٨سم × ٦سم × ١٠سم. ئەم ژوورە چەند سندوقی شەش پالۆوی دەگرێت کە درێژی لایەکی نیوەمەتر بێت؟



١٤ **ڕاستییەکی کورت • زانست** تیرەی ڕۆژ نزیکەی ١ ٤٥٠ ٠٠٠کم سەیران ویستی هێلکارییەك بۆ سستمی ڕۆژ بکێشێ وە دەیەوێ لەناوەڕاستی کاغەزەکە وێنەی ڕۆژێك بە تیرەی ٤سم بیکێشێ. ئەو ئاستەنگە چییە کە سەیران ڕووبەڕووی دەبێتەوە کاتێ دەیەوێ وێنەی هەسارەی بلۆتۆ بکێشێ کە ناوەندە دووری لە ڕۆژ نزیکەی ٥,٨ ملیار کیلۆمەترە.

١٥ **ڕاستییەکی کورت • زیندەوەرزانی** ڤایرۆس بچووکترین ئاوێتە ئۆرگانییەکانە وە بچووکترە لە بەکتریا. وێنەی ڤایرۆسێك لە کتێبێکدا بە درێژی ٦سم بەدیار کەوت ئەگەر پێوەر ١ملم بێت: $\frac{1}{1000}$ملم. ئایا درێژی ڤایرۆسەکە چەندە؟

١٦ **بنووسە** مانای پێوەری وێنەکێشان ١سم: ٢م لەسەر نەخشە لێکبدەوە.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

١٧ دوو لاکێشە دوورییەکانیان ٩سم × ١٢سم، وە ١٢سم × ١٦سم. ئایا هەردووکیان هاوشێوەن؟

١٨ $٣\frac{٢}{٥} + ١\frac{٧}{١٠}$ (ڕ ٩٦)

١٩ ☆ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** دەشتی ئەم نمرانەی تۆمارکرد لە ٦ تاقیکردنەوە ٨، ٧، ١٠، ٩، ٧، ٧. ناوەڕاستە چییە؟ (ڕ ٥٧)

Ⓐ ٣ Ⓑ ٧ Ⓒ ٧,٥ Ⓓ ٨

٢٠ ☆ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** لە سێگۆشەیەکی گۆشەکراوە گۆشەیەکی پێوانەکەی: (ڕ ١٧١)

Ⓐ گەورەتر لە °٩٠ Ⓑ بچووکتر لە °٩٠ Ⓒ °٩٠ Ⓓ بچووکتر لە یان یەکسانە بە °٩٠

پێکهێنانی بازنەی ڕوونکردنەوەیی

Constructing Circle Graphs

فێربە چۆن بازنەی ڕوونکردنەوەیی پێکدەهێنی.

پێداچوونەوەی خێرا

کەرتەکە لەسەر شێوەی ڕێژەی سەدی بنووسە.

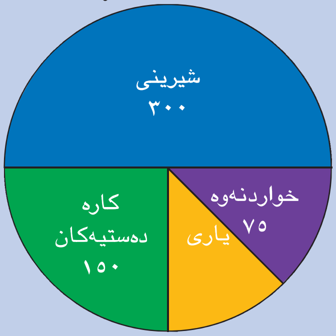
١) $\frac{١}{٢}$ ٢) $\frac{١}{٤}$ ٣) $\frac{١}{١٠}$ ٤) $\frac{١}{٥}$ ٥) $\frac{٢٧}{١٠٠}$

بازنەی ڕوونکردنەوەیی بەکاردێت بۆ نواندنی بەشەکان لە گشت. ئەگەر بازنەیەکمان بە گشت دانا یان ١٠٠٪ ئەوا دەتوانی بەشەکانی بازنەکە بە ڕێژەکانی سەدی دابنێیت.

قوتابیانی پۆلی شەشەم ئاهەنگی کۆتایی ساڵیان ڕێکخست هەندێ یاریان دروست کرد وە هەندێ کاری دەستی وشیرینی و خواردنەوەیان فرۆشت قوتابیەکان لەم ئاهەنگەدا ٦٠٠ ٠٠٠ دیناریان قازانج کرد کە دابەشکرا بەسەر ئەم بازنەیەی بەرامبەر.

- کام کەرت لەقازانج دەسکەوتی فرۆشتنی شیرینیەکە دەنوێنێ.
- کام ڕێژەی سەدی لە قازانج دەستکەوتنی فرۆشتنی شیرینی دەنوێنێ.

داهاتی ئاهەنگەکە
«١٠٠٠ دینار»



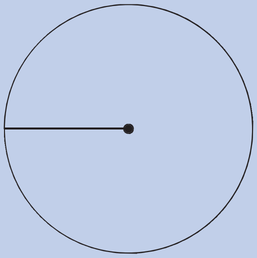
چالاکی

ژمارەی دانیشتوان لە عیراق لە ٢٨ ملیۆن کەس زیاترە. ئەو خشتەی لای ڕاست ژمارەی دانشتوان لە سێ پارێزگای هەرێمی کوردستان بە نزیکراوەیی دیاردەکات.

پارێزگا	ژمارەی دانیشتوان بەهەزار
هەولێر	١٣٢٠
دهۆك	٧٩٥
سلێمانی	١٥٥٠

دانیشتوان لە پارێزگای عیراق

- پرگال بەکاربهێنە بۆ وێنەکێشانی بازنەیەك لەسەر کاغەز. چەق دیاربکە.
- سەرجەمی دانشتوان س لە هەرسێ پارێزگا بدۆزەوە.
- ڕێژەی سەدی لەسەرجەمی س بدۆزەوە لە ژمارەی دانشتوانی س لە هەر پارێزگایەك.



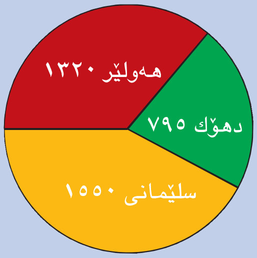
هەولێر: $\frac{١٣٢٠}{س}$ = ▢ ٪

دهۆك: $\frac{٧٩٥}{س}$ = ▢ ٪

سلێمانی: $\frac{١٥٥٠}{س}$ = ▢ ٪

- پێوانەی بازنە ٣٦٠ پلەیە هەر ڕێژەیەکی سەدی لە ٣٦٠ بدە بۆ دۆزینەوەی پێوانەی گۆشەی هەر ناوچەیەك لە بازنەی ڕوونکردنەوەیی.
- گۆشەپێو بەکاربهێنە بۆ کێشانی دوو گۆشە لە هەرسێ گۆشەکە ئەو گۆشەی ماوەتەوە لە بازنەکە بریتییە لە ناوچەی سێیەم.
- ناو لە ناوچەکان بنێ وە ناونیشانێك بنووسە.

ژمارەی دانیشتوان
«بە هەزار»



بیربکەوە وگفتوگۆبکە

- بازنە تەواوەکە لە بازنە ڕوونکردنەوە پێکهێناوەکەت چی دەنوێنێ؟
- وا دابنێ کە ژمارەی دانیشتوان لە ٤ شاردا لە نێوانیان بەغداد بریتی بوو لە ٩٣٠٠ «بەهەزار». گۆشەی کەرتە بازنەکە بدۆزەوە کە بەغدا دەنوێنێ. ك

ڕاهێنان

بەکارهێنانی پێدراوەکان بازنەیەکی ڕوونکردنەوەیی پێکبهێنە بۆ پێدراوەکان لەهەر ڕاهێنانێك.

١ ئەم خشتەیە ڕێژەی سەدی خەرجیەکانی مانگانەی هەژار دیار دەکات.

خەرجی مانگانە	
	ڕێژەی سەدی
کرێی خانوو	٪٣٠
خواردن	٪٢٥
جل وبەرگ	٪١٢.٥
جگە لەمانە	٪٣٢.٥

٢ ئەم خشتەیە ژمارەی فلیمەکانی ڤیدیۆی بە کرێگیراو لە هەفتەیەك ڕوون دەکاتەوە.

فلیمە بەکرێ گیراوەکان			
کۆمەلایەتی	کۆمیدی	منداڵان	باوەڕپێکراو
٢٥٠	٢٥٠	٣٠٠	٢٠٠

٣ ئەم خشتەیە ئەنجامی ڕاپرسی وەرزشی ڕوون دەکاتەوە.

تۆپی سەرمێز	تۆپی پێ	تۆپی باسکە	تۆپی باڵە	جگەلەمانە
٥٠	٨٠	٣٠	٢٠	٢٠

٤ زانیاری کۆبکەوە لە قوتابیانی پۆلەکەت دەربارەی ئەو ڕەنگەی لایان پەسندە، لە ٥ ڕەنگ زیاتر بەکارمەهێنە. ئەو زانیاریانە بەکاربهێنە بۆ پێکهێنانی بازنەیەکی ڕوونکردنەوەی. وێنەکەی کێشاوتە لەگەڵ وێنەی هاوڕێکانت بەراورد بکە.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٥ ٪٢٠ لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە.

٦ بەهای $(٦-س)^{٢}$ بدۆزەوە کاتێك س=٢.

٧ لاکێشەیەك درێژیەکەی ١٦م پانی ١٢م. لاکێشەی دووەم هاوشێوەی لاکێشەی یەکەمەکە درێژی ٤م. چێوەی لاکێشەی دووەم بدۆزەوە.

٨ ئەم پرسیارەی دێت دەژمێردرێت بە توێژینەوەی ئاماری لایەنگر؟ (ئایا ڕازیت لەسەر دووبارە کردنەوەی هەڵبژاردنی موختارە نایابەکەمان)؟ وەڵامەکەت لێکبدەوە.

☆ ٩ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** بەهای س لە هاوکێشەی ٣س = ١٥ بدۆزەوە.

Ⓐ ٣ Ⓑ ٤ Ⓒ ٥ Ⓓ ٦

وانـــەی **٩-٥**

داشکان و باج Discount and Tax

فێربە چۆن ئەو پرسیارانە شیکار دەکەی کە داشکان وباج لەخۆ دەگرێت.

زاراوەکان

Discount	داشکان
Sales Tax	باجەکان

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٢٥ ٠٠٠ دینار – ١٠ ٠٠٠ دینار
٢ ١٣ ٠٠٠ دینار + ٨ ٠٠٠ دینار
٣ ٤٠ ٠٠٠ دینار – ١١ ٠٠٠ دینار
٤ ٩ ٠٠٠ دینار + ٥١ ٠٠٠ دینار

سالار ویستی جانتایەك بكڕێ بۆ خێوەتگەی هـاوینە لە یەكێ لە ڕۆژنامەكان ئەم ئاگاداریەی خوارەوەی خوێندەوە بۆ نرخی جانتایەك چەند دەدات باش داشكانی ٣٠٪ی نرخەكەی.

بۆ ئەوەی نرخ بدۆزییەوە پاش داشكانی، پێویستە یەكەم جار بەهـای داشكانەكە بدۆزیتەوە. **داشكان** گوژمەیە كە لە نرخی بنەڕەتی كەل و پەلەكە دەردەكرێ.

داشكان = نرخی بنەڕەتی × ڕێژەی داشكان

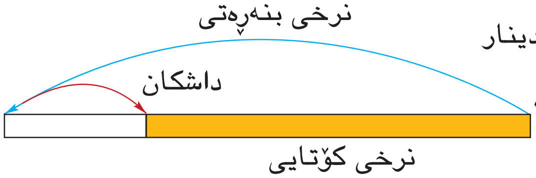
= ٣٠٠٠٠ × ٣٠٪   ڕێژەی سەدی وەك ژمارەیەكی دەیی بنووسە.

= ٣٠٠٠٠ × ٠,٣

= ٩٠٠٠

كەواتە، داشكان بریتییە لە ٩٠٠٠ دینار

بۆ ئەوەی نرخی كۆتایی بدۆزیتەوە داشكان لە نرخی بنەڕەت دەربكە.



نرخی كۆتایی = نرخی بنەڕەتی – داشكان

= ٣٠٠٠٠ – ٩٠٠٠

= ٢١٠٠٠

كەواتە، نرخی كۆتایی جانتاكە بریتییە لە ٢١ ٠٠٠ دینار.

- نرخی كۆتایی جانتاكە دەبێتە چەند ئەگەر نرخی داشكانی نوێ بە بەهـای ١٠٪ بخرێتە سەر؟

لەبیرت نەچێ ◄ بۆ دۆزینەوەی نرخی كۆتای، بەهـای داشكان لە نرخە بنەڕەتیەكە ئەژمێر بكە. پاشان بەهـای داشكان لە نرخی بنەڕەتی دەربكە.

نمـــوونە ١

نرخی تۆپێك لە فرۆشگا ٤٨ ٠٠٠ دینارە،
فرۆشگاکە تۆپەکانی خستە ڕوو بۆ فرۆشتن لەگەڵ داشکانی ٢٥٪. بڕی داشکان و نرخی کۆتایی یەك تۆپ بدۆزەوە.

دەتوانی داشکان بە هزر بدۆزیتەوە ئەگەر وات دانا ٢٥٪ هاوتای $\frac{١}{٤}$. بیر بکەوە $\frac{١}{٤}$ لە ٤٨٠٠٠ بریتییە لە ١٢٠٠٠ دینار.

هەروەها دەتوانی داشکان بدۆزیتەوە بە نووسینی ڕێژەی سەدی وەك ژمارەیەکی دەیی.

داشکان = ٤٨٠٠٠ × ٢٥٪

= ٤٨٠٠٠ × ٠,٢٥

= ١٢٠٠٠

نرخی کۆتایی = نرخی بنەڕەتی − داشکان

= ٤٨٠٠٠ − ١٢٠٠٠

= ٣٦٠٠٠

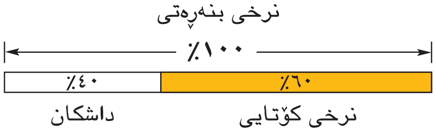
کەواتە داشکان بریتییە لە ١٢٠٠٠ دینار وە نرخی کۆتای یەك تۆپ ٣٦٠٠٠ دینارە.

لەنموونەی یەکەم نرخی کۆتاییت دۆزییەوە پاش زانینی نرخی بنەڕەتی و ڕێژەی داشکان هەندێ جار لەسەرت پێویستە نرخی بنەڕەتی بدۆزیتەوە بە زانینی نرخی کۆتایی و ڕێژەی داشکان.

نمـــوونە ٢

نرخی بنەڕەتی هەردوو خلیسکێنەر بدۆزەوە.

بەهای داشکان لە نرخی بنەڕەتی ٤٠٪. ئەمەش مانای وایە نرخی کۆتایی ٦٠٪ نرخی بنەڕەتیەکە بێت، چونکە ١٠٠٪ − ٤٠٪ = ٦٠٪



بیربکەوە: نرخی کۆتایی = ٦٠٪ × نرخی بنەڕەتی

نرخی بنەڕەتی بە ص بنێ

٧٢٠٠٠ = ٦٠٪ × ص — هاوکێشەیەك بنووسە

٧٢٠٠٠ = ٠,٦ ص — ڕێژەی سەدی بگۆڕە بۆ ژمارەی دەیی

ص = $\frac{٧٢٠٠٠}{٠,٦}$ = ١٢٠ ٠٠٠ دینار — هاوکێشەکە شیکاربکە

کەواتە، نرخی بنەڕەتی هەردوو خلیسکێنەرەکان ١٢٠ ٠٠٠ دینارە.

زۆربەی وولاتانی جیهان **باج** دادەنێن لەسەر شتە کڕاوەکان. باج ئەژمێر دەکرێ وەك ڕێژەی سەدی لەسەر نرخی کەل وپەلەکان بۆ ئەوەی بڕی باجەکە بدۆزیتەوە، نرخی کەل وپەلەکە لە ڕێژەی باجەکەبدە.

نمـــوونە ٣

نەوزاد مێزێکی کڕی بۆ تۆپی سەرمێز نرخەکەی ١١٩٠٠٠ دیناربوو. ڕێژەی باجەکە ٥٪ چەند باجی ئەم مێزەی داوە؟

بخەملێنە. بیربکەوە، ١٠٪ی ١١٩٠٠٠ بریتییە لە نزیکەی ١٢٠٠٠دینار.

کەواتە، ٥٪ی ١١٩٠٠٠ دەکاتە نزیکەی ٦٠٠٠ دینار.

١١٩٠٠٠ × ٥٪ = ١١٩٠٠٠ × ٠,٠٥ — نرخی کەل وپەلەکە لە ڕێژەی باجەکە بدە.

= ٥٩٥٠

کەواتە، ئەو باجەی کە نەوزاد داویەتی دەکاتە ٥٩٥٠ دینار یان نزیکەی ٦٠٠٠ دینار.

دەتوانی تێچووی گشتی هەر کەل وپەلێك ئەژمێربکەی. کە بریتییە لەو تێچووەی کە باجەکەو نرخەکە لە خۆدەگرێت.

نمـــوونە ٤

خێزانێك ناوماڵی ژووریکیان بە ٤٢٥٠ هەزاردینار کڕی ڕێژەی باجەکە ٧٪ بوو ئایا تێچووی گشتی ناو ماڵەکە چەندە؟

ڕێگەی یەکەم

باجەکە بدۆزەوە، پاشان کۆی بکە لەگەڵ نرخەکەی

باج = ٤٢٥٠ × ٧٪

= ٤٢٥٠ × ٠,٠٧

= ٢٩٧,٥

تێچووی گشتی = ٤٢٥٠ + ٢٩٧,٥

= ٤٥٤٧,٥ دینار

ڕێگەی دووەم

هەموو ١٠٠ دەبێتە ١٠٧

١٠٧ بگۆڕە بۆ ژمارەی دەیی

١٠٧٪ = ١,٠٧

نرخەکە لە ١,٠٧ بدە

٤٢٥٠ × ١,٠٧ = ٤٥٤٧,٥ دینار

کەواتە، تێچووی گشتی ناوماڵەکە ٤٥٤٧,٥ هەزاردینار واتا ٤ ٥٤٧ ٥٠٠ دینار،

ساغبکــــەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە** چۆن داشکان ٢٥٪ی سەر پالتۆیەك دەخەملێنیت کە نرخەکەی ٩٦٥٠٠ دیناربێت.

٢ **ڕوون بکەوە** چۆن نرخی بنەڕەتی کەل وپەلێك ئەژمێر دەکەی کە داشکان لە نرخەکەی ٥٠٪ بێت؟ ئەگەر نرخی کۆتاییت زانی.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ **نرخی کۆتای بدۆزەوە.**

٣ نرخی بنەڕەتی ٨٠٠٠٠ دینار — داشکان ٢٥٪

٤ نرخی بنەڕەتی ٥٥٠ ٠٠٠ دینار — داشکان ٢٥٪

٥ نرخی بنەڕەتی ٩٦٠ ٠٠٠ دینار — داشکان ١٠٪

٦ نرخی بنەڕەتی ١١٠ ٠٠٠ دینار — داشکان ٧٥٪

جەبر **نرخی بنەڕەتی بدۆزەوە.**

٧ نرخی کۆتایی: ٨٠ ٠٠٠ دینار
داشکان: ٢٠٪

٨ نرخی کۆتایی: ١٥٠ ٠٠٠ دینار
داشکان: ٤٠٪

ڕاهێنــــان وشیکــاری پــرسیارەکـــان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ نرخی کۆتایی بدۆزەوە.

٩ نرخی بنەڕەتی ٤٧٩٠٠ دینار — داشکان ٪٣٠

١٠ نرخی بنەڕەتی ١٢٠٠٠٠ دینار — داشکان ٪٤٠

١١ نرخی بنەڕەتی ٥١٨٠٠ دینار — داشکان ٪١٠

١٢ نرخی بنەڕەتی ٨٨٥٠٠ دینار — داشکان ٪٢٠

جەبر نرخی بنەڕەتی بدۆزەوە.

١٣ نرخی کۆتای داشکان: ٢٨ ٥٦٠ دینار
داشکان: ٪٢٥

١٤ نرخی کۆتای: ٥٩٥ ٦٣٠ دینار
داشکان: ٪٣٠

بەهای باج بدۆزەوە. وەڵامەکەت نزیکبکەوە بۆ نزیکترین دە.

١٥ نرخ: ٥١٢ ٠٠٠ دینار
ڕێژەی باج: ٪٦

١٦ نرخ: ٢٤ ٩٥٠ دینار
ڕێژەی باج: ٪ ٧,٥

١٧ نرخ: ٨٤ ٥٠٠ دینار
ڕێژەی باج: ٪٥,٥

١٨ نرخ: ٢٦٠ ٠٠٠ دینار
ڕێژەی باج: ٪٦,٧٥

تێچووی گشتی بدۆزەوە. وەڵامەکەت نزیکبکەوە بۆ نزیکترین دە.

١٩ نرخ: ٤٤ ٠٠٠ دینار
ڕێژەی باج: ٪٥

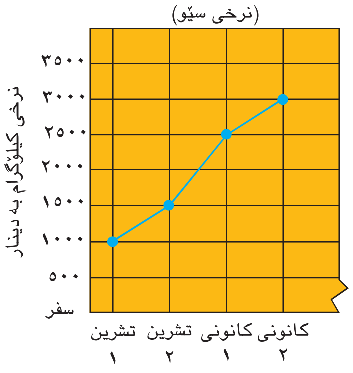
٢٠ نرخ: ٢٤ ٩٥٠ دینار
ڕێژەی باج: ٪٧

٢١ نرخ: ٨٤ ٥٠٠ دینار
ڕێژەی باج: ٪٨

٢٢ نرخ: ٨٩٩ ٩٩٠ دینار
ڕێژەی باج: ٪٨,٧٥

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەکارهێنانی پێدراوەکان وێنە ڕوونکردنەوەیەکە بەکاربهێنە بۆ شیکارکردنی هەردوو پرسیاری ٢٣ و٢٤.

٢٣ لەمانگی شوبات نرخی کیلۆگرامێك سێو بە ڕێژەی ٪١٥ دێتە خوارەوە هەروەك لەمانگی کانوونی دووەم. نرخی کیلۆگرامێك سێو لە مانگی شوبات بخەملێنە.



٢٤ بێستون ١٥کگم سێوی لە مانگی کانوونی یەکەم کڕی. پاش داشکانی ٪٨ چەند دەبێت بدات؟

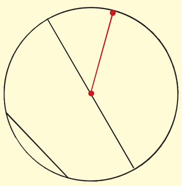
٢٥ دلشاد ساردکەرەوەیەکی کڕی کە نرخەکەی ١٢٠٠٠٠ دینار بوو. داشکان ٪٢٥بوو، پاش ماوەیەك فرۆشتیەوە بە قازانجی ٪٢٥ی ئەو پارەی دایبووی. ئایا ساردکەرەوەکەی بە ١٢٠ ٠٠٠ دینار یان کەمتر یان بە زیاتر فرۆشتەوە؟ وەڵامەکەت لێکبدەوە.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٦ $\frac{٣}{٥}$ بە شێوەی ڕێژەی سەدی بنووسە.

٢٧ ٢ = ص – ١٥ شیکاربکە.

٢٨ درێژی ڕاستەقینەی ژوورێك بدۆزەوە کە درێژیەکەی لە نەخشەدا ٤سم بێت. ئەگەربزانی پێوەری وەینەکێشان ٢سم:٣م.



٢٩ ☆ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** کام ژمارە هاوتای $\frac{٣٧}{٨}$ ؟

Ⓐ ٣ $\frac{٥}{٨}$ Ⓑ ٤ $\frac{٣}{٨}$ Ⓒ ٤ $\frac{٥}{٨}$ Ⓓ ٨ $\frac{٢٩}{٣٧}$

٣٠ ☆ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** بەهشە سوورەکە لە بازنەکەدا ___؟___ دەنوێنێ. (ل ١٧٩)

Ⓐ ژێ Ⓑ نیوەتیرە Ⓒ تیرە Ⓓ چەق

وانـــەی ٦-٩

شێوازە ئەندازەییەکان Geometric Patterns

فێربە چۆن شێوازە ئەندازەییەکان جیا دەکەیتەوە و باسی دەکەیت و درێژ دەکەیتەوە.

زاراوەکان

پارچە پارچە **Fractal**

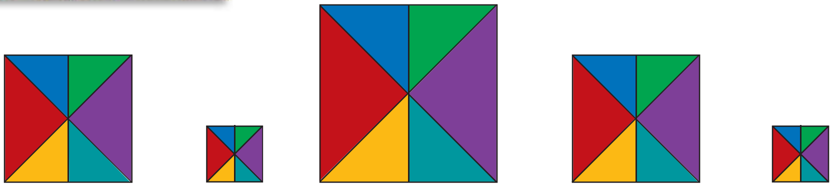
پێداچوونەوەی خێرا

ژمارەی چاوەڕوانکراوی دواتر چیە؟

١) ٥، ١٠، ١٥، ... ٢) ٢، ٤، ٦، ... ٣) ١٠، ١، ٠,١، ...

٤) ٣، ٩، ٢٧، ... ٥) ١٠، ١٢، ١٥، ١٩، ...

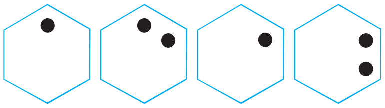
نێرگز ویستی مافورێکی دیوار بچنی کە شێوازی ئەندازەییەکانی تیا دەرکەوێت. شێوازەکانی شێوە ئەندازەییەکان ڕادەوەستی لەسەر شێوە یان ڕەنگ یان پێوانە یان ژمارەی شێوەکان. نێرگز دەستی بە چنینی مافورەکە کرد دەستپێکردنەکەی بەم شێوازەی خوارەوە بوو.



سەیرکە پێوانەی چوارگۆشەکە دوو هێند دەبێت وە پێش ئەوەی شێوازەکە دووبارە ببێتەوە ئەو شێوەی دوای دێت لە شێوازەکە بریتییە لە چوارگۆشە گەورەکە سەر لە نوێ.

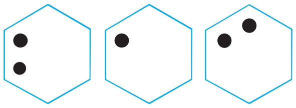
نمـــوونە ١

نێرگز ئەم شێوازەی دێت بەکاری هێنا بۆ مافورێکی تر کە پێشتر لەم شێوەی چنیبوو بەدوای شێوازی چاوەڕوانکراو بگەڕێ. سێ لەم شێوانە بکێشە کە چاوەڕوانکراوە لە دوای ئەمانە بێت.



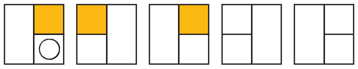
بەدوای شێوازی چاوەڕوانکراو بگەڕێ بازنەکان جێیان دەگۆڕن لە نێوان دوو ویەک وە دەسوڕێنەوە لەناو شێوە ئەندازەیەکە بە پێچەوانەی میلی کاتژمێر

کەواتە، سێ شێوەکانی دێت:



نمـــوونە ٢

بەدوای شێوازی چاوەڕوانکراو بگەڕێ. شێوەی چاوەڕوانکراوی دێت بکێشە.



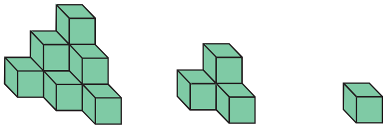
بەدوای شێوازی چاوەڕوانکراو بگەڕێ. شێوەکە هەلدەگێڕێتەوە بە دەوری تەوەری ستونی. چوارگۆشەکەی سەرەوەی لای ڕاست ڕەنگ دەکرێت پاشان چوارگۆشەکەی سەرەوەی لای چەپ دوای ئەمە بازنەیەك بۆ چوارگۆشەکەی خوارەوەی لای ڕاست زیاددەکرێت.

کەواتە، شێوەکەی دێت بریتییە لە:

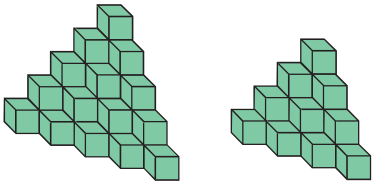
دەتوانی شێوازەکانی ئەندازەیی بدۆزیتەوە، لە شێوەکانی سێ دوورییەکاندا.

نموونە ٣

مازن دەیەوێ ئەو سندوقانەی لە کۆگاکەی هەبوو بخاتەڕوو. بەدوای شێوازێك بگەڕێ ئەم دوو شێوەی خوارەوە کە چاوەڕوان دەکرێن بکێشە.



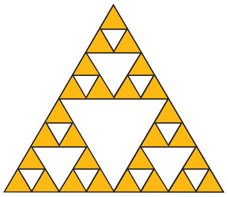
چینێك هەیە لەخوارەوە زیاد دەکرێت. ژمارەی سندوقەکان لە چینی ژێرەوە بەم شێوازەیە. ١، ٣، ٦، ...



کەواتە، هەردوو شێوەکەی دێت ئەمانەن.

هەندێ لە شێوازەکانی ئەندازەیی شێوەی ئەندازەیی تێدا دووبارە دەبێتەوە بەڵام بە پێوانەی بچووك وبچووکتر تاکۆتایی. بەم جۆرە شێوازانە دەڵێن **پارچە پارچە**. سەیرکە لە وێنەکەی بەرامبەر شێوازەکە دووبارە بویتەوە.

دەتوانیت پارچە پارچەکان لەسەر شێوەی ئەندازەیی دروست بکەیت لە میانەی دووبارە کردنەوەی کردارێکی دیاریکراو جار لەدوای جار.



نموونە ٤

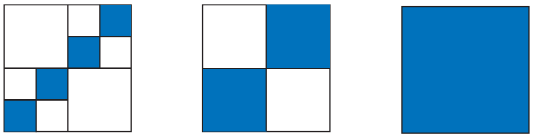
بەچوارگۆشەی ڕەشکراو دەستپێبکە.

قۆناغی یەکەم: چوارگۆشە ڕەشکراوەکە دابەش بکە بۆ ٤ بەشی یەکسان بە هێڵێکی ئاسۆیی ویەکێکی ستونی بەشەکەی سەرەوە لەلای چەپ و بەشی خوارەوە لەلای ڕاست ڕەش بکە.

قۆناغی دووەم: هەمان کرداری قۆناغی یەکەم دووبارە بکەوە لەگەڵ هەموو چوارگۆشە ڕەشەکانی کە بەدستت هێناوە.

قۆناغی سێیەم: هەمان کردار لەگەڵ هەموو چوارگۆشە ڕەشەکانی کەبەدەستت هێناوە لە قۆناغی دووەم دووبارە بکەوە.

ژمارەی چوارگۆشە ڕەشەکان بدۆزەوە کاتی کۆتایی هاتنی قۆناغی سێیەم.



قۆناغی سفر   قۆناغی ١   قۆناغی ٢

لەقۆناغی سفر ژمارەی چوارگۆشەکان ١ بوو. لە قۆناغی ١ ژمارەیان بوو بە ٢. لە قۆناغی ٢ ژمارەیان بوو بە ٤.

شێوازەکە لە ژمارەی چوارگۆشە ڕەشکراوەکان برێتییە لە: ١، ٢، ٤، ...

کەواتە، ژمارەی چوارگۆشە ڕەنگکراوەکان لە قۆناغی سێیەم بریتییە لە ٨.

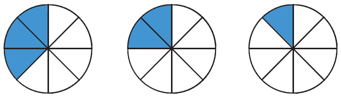
ساغبکەوە

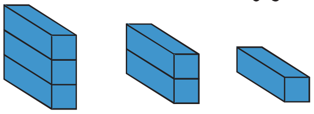
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ **بە وانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.**

١ **وێنە بکێشە** شێوازێکی ئەندازەیی بکێشە بە بەکارهێنانی سێگۆشە.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄

سێ شێوە چاوەڕوانکراوەکە بنووسە، بۆ هەر شێوازێك.

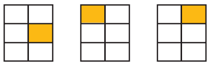
٢ 

٣ 

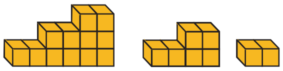
ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

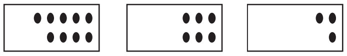
ڕاهێنانی ئازاد ◄

سێ شێوەی چاوەڕوانکراو کە لەدوای ئەم شێوازانەدا دێت بکێشە.

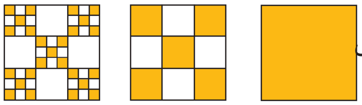
٤ 

٥

٦ 

٧ 

لەهەردوو پرسیاری ٨ و ٩ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.

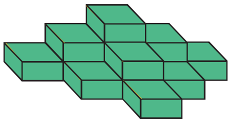


٨ کرداری دووبارە بووە بریتییە لە: یەکەم دابەشکردنی چوارگۆشەکە بە یەکسانی بە دوو هێڵی ئاسۆیی و دوو هێڵی ستونی. دووەم ڕەشکردنی چوارگۆشەکانی لای گۆشەکان و ناوەڕاستەکەی. چەند چوارگۆشەی ڕەشکراوت دەبێت لەقۆناغی سێیەم؟

٩ هێزەکان بەکاربهێنە بۆ نووسینی شێوازێك لە ژمارەی چوارگۆشە ڕەشکراوەکان پاش هەر قۆناغێك.

١٠ نێرگز بەشێك لەو دەستکەوتەی کە لە چنینی مافوور دەستی دەکەوێت پاشەکەوت دەکات. ٤٥ ٠٠٠ دیناری لە فرۆشتنی چنینی مافووری یەکەم پاشەکەوت کرد. ویستی پارەی پاشەکەوتکراو ٤٠٠٠ دیناری تر زیادبکات لە هەرجارێك کە مافورێکی تر دەفرۆشێت. شێوازێك بنووسە بۆ پارەی پاشەکەوتکراو. ئایا ڕیزبەندی مافورەکانی نێرگز کە ٦٥ ٠٠٠ دیناری تیا پاشەکەوت دەکات چیە؟

١١ ئەو وێنەی بەرامبەر لە ڕوولاکێشە تەریبەکان دروست کراوە. لە ئاستی سەرەوە یەك ڕوولاکێشە تەریب هەیە وە لە دووەم ٤ ڕوولاکێشە تەریب وە لە ئاستەکانی ژێرەوە ٩ ڕوو لاکێشە تەریب هەیە، ژمارەی ڕوولاکێشە تەریبەکان چەندە لەو دوو ئاستەی دێن کە زیادکراوە بۆ خوارەوە؟



پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

١٢ بەراوردبکە. < یان > دابنێ $\frac{1}{2}$ ● ٠,٦٠.

١٣ شیتەڵکردن بۆ کۆمەڵە خۆبەشەکانی ژمارە ٦٥.

١٤ بەهای ٣س + ٩س − ٣٦ بدۆزەوە، کاتێك س = ٥.

☆ **١٥** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** گەورەترین کۆلکەی هاوبەش لە نێوان ژمارە ٥٤ وە ئەو ژمارەیەی کە بریتییە لە بچووکترین چەند جارەی هاوبەشی ژمارەکانی ٣، ٥، ٩، ١٥؟

Ⓐ ٦ Ⓑ ٩ Ⓒ ١٨ Ⓓ ٤٥

وانـــەی **٧ـ٩**

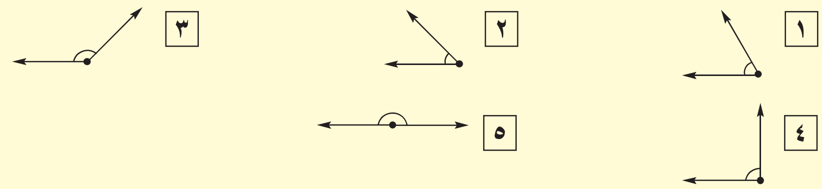
جێگۆڕکێی شێوە ئەندازەییەکان

Transformations of Plane Figures

فێربە چۆن کشانەوە و وێنەدانەوە وخولانەوە بەکاردەهێنیت بۆ جێگۆڕکێی شێوە ئەندازەییەکان.

پێداچوونەوەی خێرا

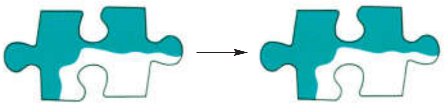
پێوانەی هەموو گۆشەکان بخەملێنە.



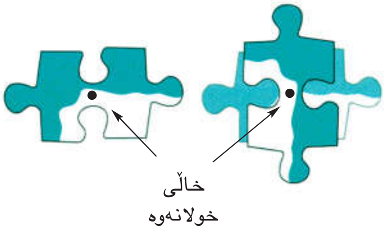
زاراوەکان

کشانەوە	Translation
خولانەوە	Rotation
وێنەدانەوە	Reflection

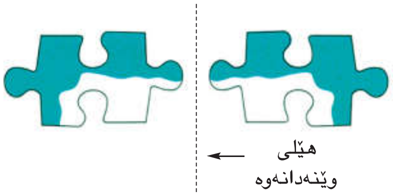
جێگۆڕکێیە بنەڕەتیەکان سێیە، کشانەوە و وێنەدانەوە و خولانەوە. لە هەر جێگۆڕکێیەکدا شێوەکە دەجوولێ بێ ئەوەی پێوانەکانیان یان پێکهاتەکەی بگۆڕێ وێنەی شێوەکەی دێت جووتە لەگەڵ شێوە بنەڕەتیەکە.



کشانەوە بریتییە لە جوولانەوەی شێوەکە لەسەر هێڵێکی ڕاست بە کشانەوە تەنها شوێنی شێوەکە دەگۆڕێت بەڵام وێنەکە وەك خۆی ئەمێنێتەوە.



خولانەوە بریتییە لە سوڕانەوەی شێوەکە بە گۆشەیەکی دیایکراو بە دەوری خاڵێکدا کە پێی دەڵێن چەقی خولانەوە.
دەشێت چەقەکە لەناو شێوەکەبێت یان لە دەرەوەی بە خولانەوە لەوانەیە شوێنی شێوەکە وئاراستەکەی بگۆڕێ بەڵام وێنەکە وەك خۆی دەمێنێتەوە.

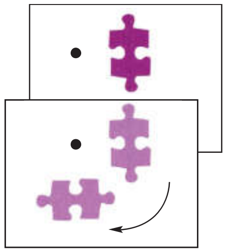


وێنەدانەوە بەدەوری ڕاستەهێڵ بریتییە لە وەرگەڕانی شێوەکە لە دەوری ئەم ڕاستە هێڵە.

بە وێنەدانەوە لەوانەیە شوێنی شێوەکەو ئاڕاستەکە بگۆڕێ بەڵام وێنەکە وەك خۆی دەمێنێتەوە.

نمـــوونە ١

وێنەی ئەم شێوەیە بکێشە بە خولانەوەی °٩٠ بە ئاراستەی میلی کاتژمێر لە دەوری چەقە پێدراوەکە.

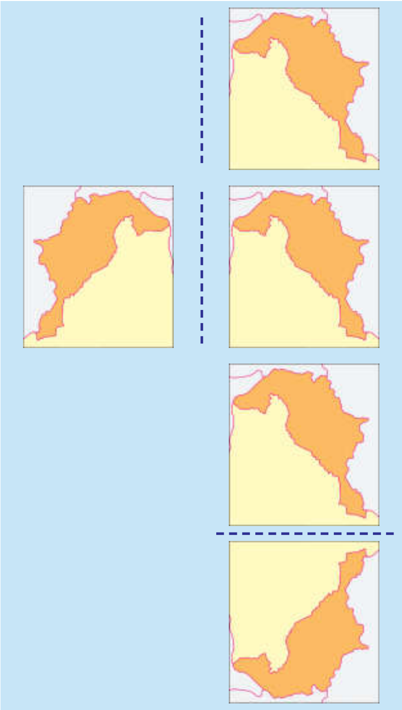


وێنەی شێوەکەو چەقی خولانەوە بکێشە.
پێنووسەکە لەسەر چەقی خولانەوە دابنێ.
شێوەکە بە گۆشەی ٩٠ بەئاڕاستەی میلی کاتژمێر بخولێنەوە.
شێوەکە لە شوێنە نوێیەکە بکێشە.

• وێنەی شێوەکە چۆن دەبێت ئەگەر گۆشەی خولانەوە °١٨٠ بێت؟

وێنەی نەخشەی کوردستان بکێشە بە وێنەدانەوە لە دەوری تەوەری ستوونی پاشان وێنەدانەوە لە دەوری تەوەری ئاسۆیی.

شێوەکە وهێلی وێنەدانەوەی ستوونی بکێشە.



هەندێ خاڵ لەسەر نەخشە هەڵبژێرە.
وێنەدانەوەکانی لە دەوری ڕاستەهێڵ بکێشە.
وێنە نوێیەکە بکێشە.

کردارکە دوبارەبکەوە لەگەڵ ڕاستەهێڵە ئاسۆییەکە

- وێنەی نەخشەیەك بکێشە بە خولانەوەی °٩٠ بە ئاراستەی میلی کاتژمێر بە دەوری خاڵێك کە هەڵیدەبژێری لەلای ڕاستی سەرەوەی نەخشەکە.

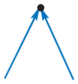
ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

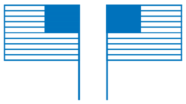
١ **ڕوون بکەوە** بۆچی وێنەی شێوەکان بەیەکێ لە جێگۆڕکێ بنەڕەتیەکان وەك خۆی دەمێنێتەوە.

٢ **باس بکە** وێنەی شێوەکە چۆن دەبێت پاش خولانەوە بە گۆشەی °٣٦٠؟

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ جێگۆڕکێی بەکارهێنراو بڵێ. بنووسە کشانەوە یان خولانەوە یان وێنەدانەوە.

٣


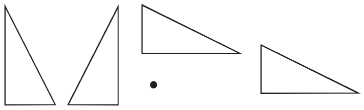
٤

٥


٦

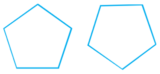
بڵێ ئەو جێگۆڕکێیانەی بەکارهاتووە لەهەر ڕاهێنانێك.

٧

٨


٩

١٠

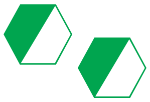
١١


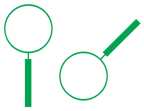
١٢

ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄

جیگۆڕکێی بەکارهێنراو بڵێ، بنووسە کشانەوە یان خولانەوە یان وێنەدانەوە.

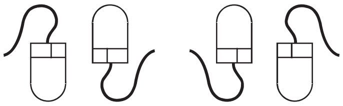
١٣ 

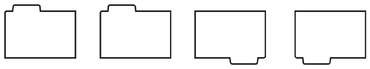
١٤ 

١٥

١٦

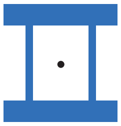
جیگۆڕکێیەی لەهەر ڕاهێنانێك بەکارهێنراوە بڵێ.

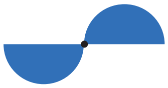
١٧ 

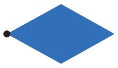
١٨ 

هەموو شێوەکان کۆپی بکە. وێنەکەی بکێشە بە خولانەوەی ٩٠ بە ئاراستەی میلی کاتژمێر لە دەوری خاڵێکی دیاریکراو. هەمان ڕێچکە بگرە بە وێنەدانەوە بە دەوری تەوەری ستونی، پاشان وێنەدانەوە بە دەوری تەوەری ئاسۆیی.

١٩

٢٠ 

٢١ 

٢٢ 

شیکاری پرسیارەکان ◄

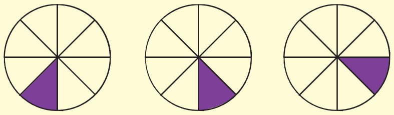
٢٣ ئاوات کاردەکات بۆ نەخشەکێشانی دروشمی کۆمپانیا نوێیەکەی. وێنەی هەڵۆیەکی کێشاوە هەولی دا وێنەی هەڵۆیەکی تر بەرامبەر بکێشێ. ئایا ئەو جێگۆڕکێ یە کامەیە کە پێویستە بەکاری بهێنێت؟

٢٤ لەسەر ئۆتۆمبیلەکانی «فریاکەوتن» لەلای پێشەوە وشەی فریاکەوتن بەشێوەی پێچەوانە نوسراوە بۆ ئەوەی شوفێرەکان بەهۆی ئاوێنەکانەوە بە دروستی بیخوێنەوە جۆری جێگۆڕکێ یەکە بڵێ وە وشەی «فریاکەوتن» بنووسە وەك ئەوەی لە ئۆتۆمبیلە فریاکەوتنەکان بەدیاردەکەوێت.

٢٥ **ڕێنوێنی** وێنەی شێوەیەك بکێشە وەك خۆی بمێنێتەوە کاتی جێگۆڕکێ دەکەین بە خولانەوە یان وێنە دانەوە. شوێنی چەقی خولانەوە وهێلی وێنە دانەوە دیاربکە.

پێداچوونەوە وئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٦ ئەو سێ شێوە بکێشە کە چاوەڕوان دەکرێ دوای ئەم شێوانە دێن لە شێوە ئەندازەییەکەی بەرامبەر. (ل ٢١٧)



٢٧ بەهای ٩ب – ٨ بدۆزەوە کاتێك ب = ١ یان ٢ یان ٣ یان ٤.

٢٨ ٠,٦٤ لەسەر شێوەی کەرت بنووسە بە سادەترین شێوە. (ل ٨١)

٢٩ ٤٥٪ بە شێوەی ژمارەی دەیی بنووسە. (ل ٣٢)

☆ ٣٠ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** دونیاو دالیا وهەتاو بیتزایەکیان دابەشکرد بۆ ٨ پارچەی یەکسان، دونیا دوو پارچەی وەرگرت وە دالیا $٢\frac{١}{٢}$ پارچەی وەرگرت وە $١\frac{١}{٢}$پارچەش ماوە. ئایا هەتاو چەند پارچەی وەرگرت؟ (ل ١٠٠)

Ⓐ ٤ پارچە Ⓑ ٣ پارچە Ⓒ $٢\frac{١}{٢}$ پارچە Ⓓ ٢ پارچە

وانـــەی **٩ـ٨**

ڕیزبەندی Tessellation

فێربە چۆن چەندلاکان بەکاردێنیت لە ڕیزبەندی وە چۆن چەند شێوەیەك دروست دەکەی کە بشێ بۆ ڕیزبەندی.

زاراوەکان

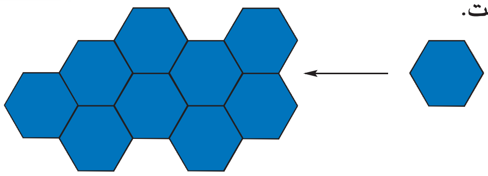
ڕیزبەندی Tessellation

پێداچوونەوەی خێرا

جێگۆڕکێی بەکارهێنراو بڵێ.

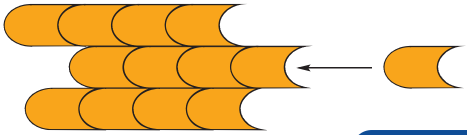
ڕیزبەندی بریتییە لە ڕێکخستنی شێوەکان بە شێوەیەکی دووبارە بووەوە بۆ داپۆشینی هەر ڕووبەرێك بێ ئەوەی بۆشایی لە نێوانیان بمێنێتەوە لەگەڵ ئەوەی زۆربەی شێوەکانی ڕیزبەندی لە دروستکراوی مرۆڤن. ئێمە هەندێکیان لە سروشت دا دەبینین.

ئەو شەش لاڕێکەی ڕیزبەندی کراوە کە دەیبینین لە شانەی هەنگ دەچێت.



- ئایا بە هۆی چوارگۆشە دەتوانین ڕیزبەندی کەین؟

کرداری ڕیزبەندی تەنها پەیوەست نیە بەبەکارهێنانی چەندلاکان بەڵکو زۆر شێوازی ڕیزبەندی هەیە ئەو شێوانەی تێدابەکارهاتووە چەندلانین.



چالاکی ١

چالاکی بیرکاری

کەرستەکان: چەندپارچە شێوازێك، پێنووسی ڕەنگاوڕەنگ. ڕیزبەندێك دروست بکە.

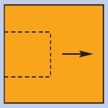
- پارچە شێوازێك هەڵبژێرە بۆ بەکارهێنانی لە ڕیزبەندی کردن.
- ڕیزبەندی کردنەکەت نەخشەسازبکە لە بیرت بێ کە شێوەکان دەبێت بگەنە یەکتر بێ ئەوەی بۆشایی هەبێت وە بێ ئەوەی بکەونە سەریەك.
- ڕیزبەندیەکەت بکێشە، ڕەنگی بکە بۆئەوەی نەخشەسازیەکەت جوان بێت.

لەبیرت بێ ◄ زۆربەی چەندلاکان و شێوە ڕووتەختەکان بەکاری ڕیزبەندی نایێن. هەندێ چەندلای ڕێك دەشێن بۆ ڕیزبەندی کردن وە هەروەها هەندێ شێوەش کە دروست دەکرێن بەپێی نەخشەسازیەکی بەرنامە بۆ داڕێژراو. نموونەی دێت بۆت ڕوون دەکاتەوە کە چۆن شێوەیەکی ڕووتەخت دروست دەکەیت کە بەکەڵکی ڕیزبەندی کردن بێت. دەتوانی بۆچوونی خۆت بەکاربێنیت بۆ دروست کردنی چەند شێوەیەکی تری کە بەشێك لە ڕووتەختی پێ ڕیزبەند دەکەی.

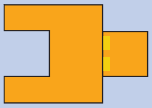
چالاکی ٢

کەرستەکان: کاغەز، مقەست، شریتی پێوەنوسان و ڕێزبەندێك دروست بکە.

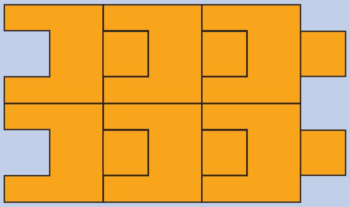
- چوارگۆشەیەکی ٥سم × ٥سم ببڕە



- بەشێك لە چوارگۆشەکە ببڕە لەلایەکەوە.



- ئەو بەشەی بڕیوتە لێیبکەوە بەلایەکی بەرامبەری بنووسێنە.



- وێنەی شێوە نوێیەکە دووبارە بکەوە بۆ ئەوەی بەلایەنی کەم دوو ڕیز لە ڕێزبەندی کردن پێکبهێنیٚ دەتوانی کشانەوە یان خولانەوە یان وێنە دانەوە بەکاربهێنی.

- چی دەبێت پاش ئەوەی بەشێکت لەلایەکی چوارگۆشەکە بڕی بێ ئەوەی بەلای بەرامبەری بنووسێنی. ئایا دەتوانی ڕێزبەندی کردن بکەی؟

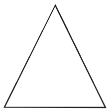
ساغبکەوە

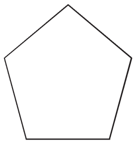
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا پرسیارەکان وەڵام بدەیتەوە.

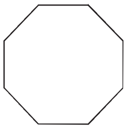
١ **ڕوون بکەوە** چۆن دەزانی شێوازێك لە شێوەکان گونجاوە بۆ ڕێزبەندی کردن.

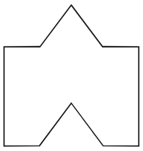
٢ **نموونەیەك بهێنەوە** لەسەر شێوەیەك کە گونجاونەبێ بۆ ڕێزبەندی کردن.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ **چەند تیراژێك بکێشە وببڕە لەهەر چەند لایەك بڵێ ئەگەر چەند لاکە دەگونجێت بۆ ڕێزبەندی کردن. بنووسە بەڵێ یان نەخێر.**

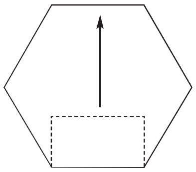
٣


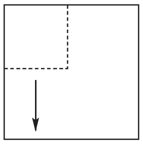
٤


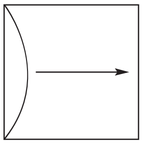
٥


٦


شێوەیەك دروست بکە بۆ ڕێزبەندی کردن وەك ئەوەی دیارکراوە پاشان دوو ڕیز لە ڕێزبەندی بکێشە بە بەکارهێنانی جێگۆڕکێ.

٧


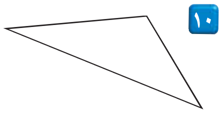
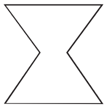
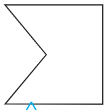
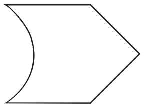
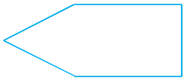
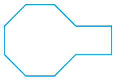
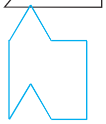
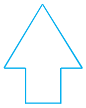
٨


٩


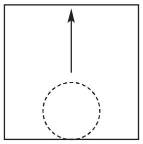
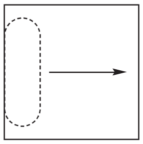
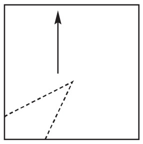
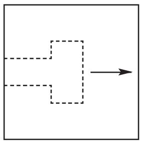
ڕاهێنــــان وشیکــاری پــرسیـارەکــان

ڕاهێنانی ئازاد ◄

چەند تیراژێك بکێشە وبیبڕە لە هەرشێوەیەك بڵێ ئەگەر شێوەکە دەگونجێ بۆ ڕیزبەندی کردن بنووسە بەڵێ یان نەخێر.

١٠ 
١١ 
١٢ 
١٣ 
١٤ 
١٥ 
١٦ 
١٧ 

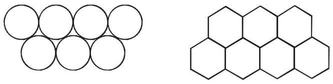
شێوەیەك دروست بکە بۆ ڕیزبەندی کردن وەك ئەوەی دیارکراوە پاشان دوو ڕیز لە ڕیزبەندی کردن بکێشە بەبەکارهێنانی جێگۆڕکێ.

١٨ 
١٩ 
٢٠ 
٢١ 

شیکاری پرسیارەکان ◄

٢٢ شەشەی لایەکی ڕێك بکێشە وبیبڕە، پاشان بەشێك لەلایەکی ببڕە بەشە بڕاوەکە بەلاکەی بەرامبەر بنووسێنە. ئایا شێوە نوێیەکە ڕیزبەندی پێك دەهێنێ.

٢٣ **بیری ڕەخنە گرانە** بەڕای تۆ بۆچی هەنگ خانەکانی هەنگوین لە شێوەی شەش لای ڕێك دروست دەکات نەك لە شێوەی بازنەکان؟



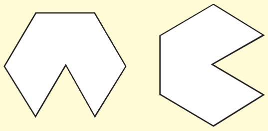
٢٤ مستەفا زەوی ژووری مێوانی لەماڵەکەی ڕیزبەندی کرد. ٩٠ کاشی ٦٠سم × ٦٠سم ی بەکارهێنا ڕووبەری زەوی ژوورەکە چەندمەتری دووجایە ئەگەر بزانی ٣کاشی بە فیرۆ چووە؟

٢٥ شاناز دەیەوێت نەخشەسازیەك پێکبهێنێ بەهۆی بەکارهێنانی یەکێك لەم شێوانەی خوارەوە. بازنە یان هەشت لا یان سێگۆشەی ڕێك. کام شێوە دەتوانی بەکاربهێنێ ئەگەر ویستی نەخشە سازیەکەی بەم شێوەیە ڕیزبەندی بکا؟

٢٦ **بنووسە** کاتێ ڕیزبەندیەك دروست دەکەیت بە هۆی شەش لایەکی ڕێك لەبەرچی پێویست دەکات کە بەشە بڕاوەکە بەلاکەی بەرامبەری بنووسێنی؟ وەلامەکەت لێکبدەوە.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٢٧ جۆری جێگۆڕکێی بەکارهێنراو لە وێنەکەی بەرامبەر بڵێ



٢٨ $٢٥ \div ٥ + (٧ - ٣)^{٢}$.

٢٩ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٦}$ (ڕ ٩٦)

٣٠ شیکاربکە: س − ٨ = ٤٠

٣١ ⭐ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** ژوان ٥ ڕۆژ ڕای کرد بەم جۆرە ٤,٥کم، ٣کم، ٤کم، ٣,٥کم، ٥کم. ئایا ئەو دووریەی کە دەبێ ڕۆژی شەشەم بیبڕێت چەندە بۆ ئەوەی ناوەندی ڕاکردنەکەی ببێتە ٤,٥کم؟

ⓐ ٣,٥کم ⓑ ٤کم ⓒ ٧کم ⓓ ٢٧کم

وانەی ٩-٩

ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان پرسیارێکی ئاسانتر شیکاربکە

Problem Sovlving Strategies **Solve a Simpler Problem**

فێربە چۆن پرسیارێك شیکاردەکەی بەبەکارهێنانی ڕێگەی پرسیارێکی ئاسانتر شیکاربکە.

پێداچوونەوەی خێرا

ژمارەی چاوەڕوانکراوی دێت چیە لە هەر ڕاهێنانێك؟

١ ٤، ٨، ١٦، ٣٢ ٢ ٢٠، ١٧، ١٤، ١١ ٣ ٣، ٦، ٩، ١٢

٤ ٨٠، ٤٠، ٢٠، ١٠ ٥ ١، ٤، ٩، ١٦، ٢٥

لاوین دەیەوێت تەندارێك بۆ پوازك دروست بکا. تۆپە هەویری بۆ سەریان و دارەکان لە زەل بۆ لاکان بەکارهێنا. چەند تۆپە هەویرو چەند دار بەکاردەهێنێ بۆ دروستکردنی پوازکێك کە هەریەکە لە بنکەکانی ١٥ لای هەبێت؟

شیبکەوە

داواکار چییە؟

ئەو پێدراوانەی کە بەکاری دێنێت چییە؟

ئایا پێدراوی تر هەیە کە بەکاری نەهێنابیٚ؟

هەڵبژێرە

کام ڕێگە بەکاردەهێنێت بۆ شیکاری پرسیارەکە؟

دەتوانی ڕێگەی «پرسیارێکی ئاسانتر شیکاربکە» بەکاربهێنی ژمارەی سەرەکان ولاکان بدۆزییەوە بۆ ئەو پوازکانەی کە ژمارەی لاکان لە بنکەکان کەمە پاشان چی فێربووی لە شیکاری پرسیارەکە بەکاربهێنە.

شیکاربکە

چۆن ڕێگەکە بەکاردەهێنی بۆ شیکاری پرسیارەکە؟

ژمارەی سەرەکان ولاکانی ئەو پوازکانە بدۆزەوە کە بنکەکانیان لە ٣ و ٤ و ٥ لا پێك دێت. ئەوەی دۆزیتەوە لە خشتەکەدا تۆماربکە.

	(شێوە)	(شێوە)	(شێوە)
لاکانی بنکە	٣	٤	٥
سەرەکان	٣ + ٣ = ٦	٤ + ٤ = ٨	٥ + ٥ = ١٠
لاکان	٣ + ٣ + ٣ = ٩	٤ + ٤ + ٤ = ١٢	٥ + ٥ + ٥ = ١٥

خشتەکە دیاردەخات کە ژمارەی سەرەکان دوو هێندەی ژمارەی لاکانە لە بنکەکەی وە ژمارەی لاکان سێ هێندەی ژمارەی لاکانە لە بنکەکە. ئەم پێدراوانە بەکاربهێنە لە پوازکێك کە بنکەکەی لە ١٥ لا پێکبێت.

سەرەکان: ٢ × ١٥ = ٣٠   لاکان: ٣ × ١٥ = ٤٥

کەواتە لاوین پێویستی بە ٣٠ تۆپە هەویر هەیە بۆ سەرەکان و ٤٥ دار بۆ لاکان هەیە.

شیکاربکە

ڕێگەیەکی تر بڵێ بۆ شیکاری پرسیارەکە. پوازکێك دەکێشم کە هەر بنکەیەکی ١٥ لای هەبێت.

چی دەبێت ئەگەر هەر یەکێك لە بنکەکانی پوازك لە ٢٥ لا پێکبێت، ژمارەی سەرەکان و لاکان لە پوازکەکە چەند دەبێت؟

ڕاهێنـــان و شــیکاری پـرســیـارەکـــان

یەکەمجار پرسیارێکی ئاسانتر شیکاربکە تابتوانی پرسیارەکە شیکاربکەی.

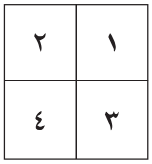
١ شایان دەیەوێت پوازکێك دروست بكات کە لەهەر بنکەیەك ١٠ لا هەبێت. بۆ ئەوەش تۆپە هەویرەکان بەکاردێنێت بۆ سەرەکان ودارەکان لە زەل بۆ لاکان چەند تۆپ بەکاردەهێنێت؟

٢ نەشمیل دەیەوێت هەرەمێك دروست بكات کە بنکەکەی ١٠ لای هەبێت بۆ ئەمەش تۆپی هەویر بۆ سەرەکان داری زەڵ بۆ لاکان بەکاردەهێنێ چەند تۆپ و داری زەلی پێویستە؟ ئەم هەرەمە چەند ڕووی هەیە؟

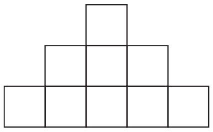
٣ ئەگەر هێڵێکی ئاسۆیی و یەکی ستونی لەسەر کاغەزێك کێشرا، کاغەزەکە بۆ ٤ بەش دابەش دەکا. کاغەزەکە دەبێتە چەند بەش ئەگەر ٨ هێڵی ئاسویی و ٨ ستونی لەسەر کێشرا؟

أ ١٠ ب ١٦

ج ٦٤ د ٨١



٤ هێرۆ سندوقەکانی بەم ڕێگەی خوارەوە خستەڕوو: یەك سندوق لە ڕیزی یەکەم، ٣ لە ڕیزی دووەم، ٥ لە ڕیزی سێیەم واتا بە زیادبوونی ٢ سندوق لە هەر ڕیزێکی نوێ چەند سندوق دەتوانێ بخاتەڕوو ئەگەر بزانی کە دەتوانیت ١٠ ڕیز لە سندوق دابنێت؟



أ ١٢ ب ١٩

ج ٨١ د ١٠٠

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

بەکارهێنانی پێدراوەکان وێنەکە بەکاربهێنە بۆشیکاری پرسیارەکان لە ٥ تا ٧.

٥ لەکام ڕۆژدا بەرزترین جیاوازی پلەگەرمی هەیە لەنێوان نزمترین وبەرزترین پلەی گەرمی؟ جیاوازیەکە چەندە؟

٦ دیاربکە کام دوو ڕۆژ گەورەترین گۆڕان لەپلەی گەرمی هەیە؟ ئایا گۆڕانکارییەکە لە نزمترین پلەکانی گەرمی بوو یان بەرزترین.

٧ **پرسیارێك بنووسە** کە شیکارەکەی بە هۆی بەکارهێنانی وێنە بکرێت.

٨ هەکار مێزێکی دانا کە درێژیەکەی $1\frac{1}{2}$ مەتربوو لە ناوەڕاستی دیوارێکی درێژی ٦م بوو. ئەو دورییەی دەمێنێتەوە لە نێوان لای ڕاستی مێزەکەو لای چەپی دیوارەکە چەندە؟

٩ خالد ١١٠ چیرۆکی هەیە وە ئەحمەد ٢٥ چیرۆکی زیاتر لە نیوەی چیرۆکەکانی خالد هەیە. ئایا ئەحمەد چەند چیرۆکی هەیە.

١٠ ڕێباز ودلشاد وئاراز کۆمەڵێك تۆپیان کری وە لە نێوان خۆیان دابەشیان کرد. ڕێباز نیوەی تۆپەکانی وەرگرت وە دلشاد نیوەی ئەو تۆپانەی وەرگرت کە ڕێباز بەجێی هێشتبوو ٥ تۆپ بۆ ئاراز مایەوە بە هەرسێکیان چەند تۆپیان کڕیوە؟

١١ ئۆتۆمبێلێك نرخە نوێیەکەی ٢٠ ملیۆن دینارە هەر ساڵێك نرخەکەی ٥٠٪ دێتە خوارەوە پاش ٦ ساڵ نرخەکەی دەبێتە چەند؟

ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان

- هێلکاریەك یان وێنەیەك بکێشە
- نموونەیەك دروست بکە یان
- کردارێك جێبەجێبکە
- لیستێکی ڕێك بێکبهێنە
- بخەملێنە وساغبکەوە
- بەهەنگاوەکانتا بگەڕێ
- خشتەیەك یان وێنەیەکی
- ڕوونکردنەوەیی بێکبهێنە
- ◄ **پرسیارەکی ئاسانتر شیکاربکە**
- هاوکێشەیەك بنووسە
- دەرەنجامی ژیرێژی بەکاربهێنە

Review

ئەم بۆشاییانەی خوارەوە بە وشەی گونجاو پڕبکەوە.

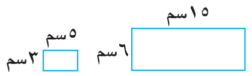
١ ڕێژە لە نێوان دوو کۆمەڵە لە پێوانەکان بریتییە لە ___؟___ .

٢ جولانەوەی شێوەیەك بێ ئەوەی گۆڕان بەسەر پێوانەو شێوەو ئاراستەکەی بێت بریتییە لە ___؟___ .

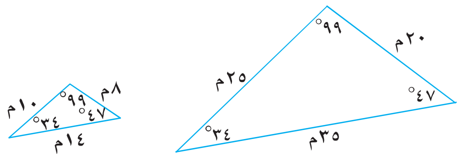
٣ ڕێکخستنی شێوەکان بە شێوەیەکی دووبارەبووەوە بۆ داپۆشینی ڕووبەرێك بێ بوونی بۆشایی یانکەوتنە سەریەك پێی دەڵێن ___؟___ .

ئایا ئەم دوو شێوەیە هاوشێوەن؟ بنووسە بەڵێ یان نەخێر. ئەگەر نووسیت نەخێر ئەوە لێکبدەوە.

٤

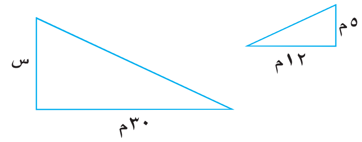


٥

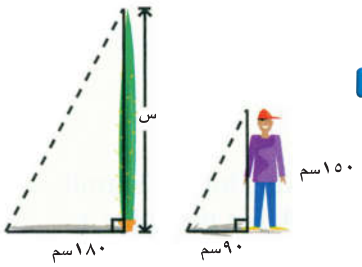


دووشێوەکە هاوشێوەن. هاوڕێژەیەك بنووسە پاشان درێژی نەزانراو بدۆزەوە.

٦



٧



دووری نەزانراو بدۆزەوە

٨ پێوەرەکە: ٢سم: ٥م
درێژی سەرنەخشە: ٨سم
درێژی ڕاستەقینە ■ م

٩ پێوەرەکە: ٢سم: ٥م
درێژی سەرنەخشە: ■ سم
درێژی ڕاستەقینە: ٤٠م

١٠ پێوەرەکە: ٥سم: ١٢م
درێژی سەرنەخشە: ٢٥سم
درێژی ڕاستەقینە: ■ م

نرخی بنەڕەتی بدۆزەوە.

١١ نرخی کۆتایی: ٣٦ ٠٠٠ دینار
داشکاندن: ٪٢٠

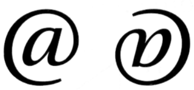
١٢ نرخی کۆتایی: ٩٥ ٠٠٠ دینار
داشکاندن: ٪٥٠

١٣ بری باج چەندە لەسەر پارچەیەك کە نرخەکەی ٣٣٥٠٠ دینار بێت و ڕێژەی باجەکەی ٪٦ بێت.

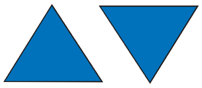
١٤ تێچووی گشتی سەر کەلوپەلێك چەندە کە نرخەکەی ٩٨٠٠٠ دینارە وە ڕێژەی باجەکەی کەلەسەری دانراوە ٪٨

جێگۆڕکێی بەکارهێنراو بدۆزەوە. بنووسە کشانەوە یان خولانەوە یان وێنەدانەوە.

١٥

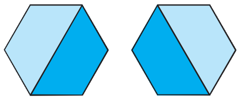


١٦



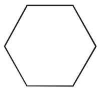
١٧

١٨

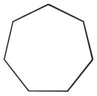


چەند تیراژێك بکێشە و ببڕە لەهەر چەند لایەك. بڵێ ئەگەر چەند لاکە گونجاوە بۆ ڕیزبەندی بنووسە بەڵێ یان نەخێر.

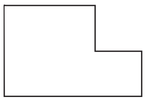
١٩



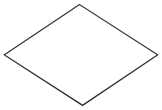
٢٠



٢١

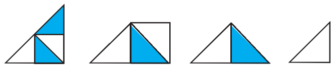


٢٢

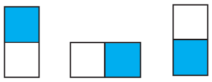


دوو شێوە چاوەڕوانکراوی دێت بکێشە لەهەر شێوازێك.

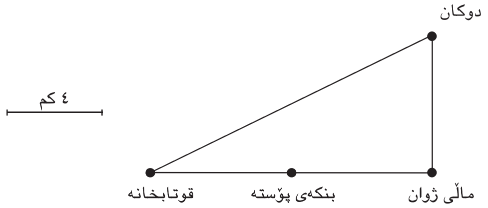
٢٣



٢٤



Test Prep

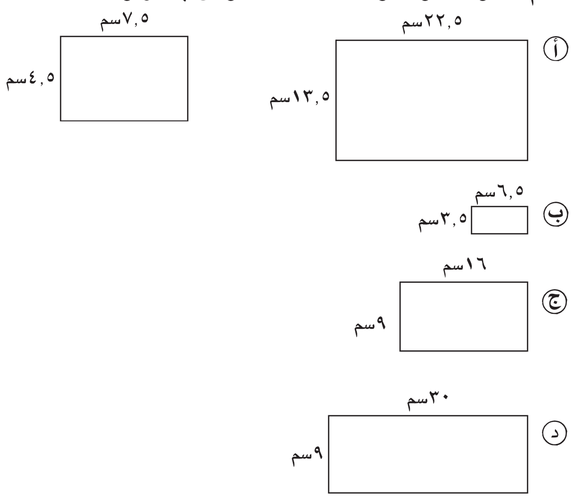
١ 

بەپشت بەستن بە پێوەری پێدراو. باشترین خەمڵاندن چیە بۆ کورترین دووری نێوان ماڵی ژوان و قوتابخانەکەی؟

(أ) ٤ کم (ج) ١٢کم

(ب) ٨کم (د) ١٦کم

٢ کام شێوە هاوشێوەیە لەگەڵ شێوەی پێدراو؟



٣ ڕاپرسیەك دەریخست كە ١/٢٠ ئەوانەی تەماشای فلیمێکی سینەمایان کردوە چێژیان لێ وەرنەگرتووە. ئایا ڕێژەی سەدی ئەوانەی تەماشای فلیمەکەیان کردووە چێژیان لێ وەرگرتوە چەندە؟

(أ) ٥٪ (ب) ٢٠٪ (ج) ٨٠٪ (د) ٩٥٪

٤ ماردین ڕۆژی دووشەممە ١٠٠٠ دیناری قازانج کرد. وە لە هەموو ڕۆژێکی سێشەممە تاکو هەینی ماردین هەر ڕۆژێك دوو هێندەی ڕۆژەکەی پێشتر قازانج دەکات ئەو پارە گشتیەی کە قازانج دەکات تاکۆتایی ڕۆژی هەینی چەندە؟

(أ) ١٦ ٠٠٠ دینار (ج) ٣١ ٠٠٠ دینار

(ب) ٣٠ ٠٠٠ دینار (د) ٦٣ ٠٠٠ دینار

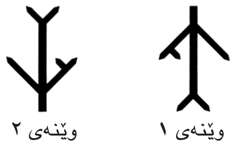
٥ **بنووسە** دڵدار لە پێنج تاقیکردنەوە ئەم نمرانەی تۆمارکرد ٧٨، ٨٥، ٧٢، ٧٥، ٧٣. پاش تاقیکردنەوەی شەشەم بەدیارکەوت مەودای نمرەکانی ١٥ ئەو نمرەیە چەندە كە لە تاقیکردنەوەی شەشەم بە دەستی هێناوە؟ وەڵامەکەت لێکبدەوە.

٦ لە ئۆلمپیاتی هاوینی ٢٠٠٠ بەریتانیا سەرکەوت بە ٢٨ ملوانکەی زێڕی و زیوی و بڕۆنزی. سەرکەوت بە ١١ ملوانکەی زێڕ ١٠ ملوانکەی زیو. ناو لە ملوانکە بڕۆنزیەکان بنێ س. کام هاوکێشە بەکاردێت بۆ دۆزینەوەی ژمارەی ملوانکە بڕۆنزیەکان کە بەریتانیا سەرکەوتنی تیا بەدەستهێناوە؟

(أ) س + ١١ = ٢٨ (ج) س + ٢١ = ٢٨

(ب) س + ١٠ = ٢٨ (د) س + ٢٢ = ٢٨

٧ جۆری جێگۆڕکێی بەکارهێنراو چیە؟



(أ) کشانەوە (ب) وێنەدانەوە (ج) خولانەوە (د) هاوجێبوون

٨ ناوەندی ٥ ژمارە ٢٥,٦، ئایا سەرجەمیان کامیانە؟

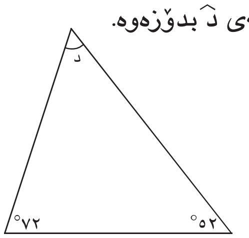
(أ) ١٢٨ (ب) ٢٦١ (ج) ٣٠٦ (د) ١٢٨٠

٩ بەرزی لوتکەی ئێڤەرست بەرزترین لوتکەیە لە جیهاندا، بەرزیەکەی ٨,٨٥کم بەرزی ئەم لوتکەیە بە مەتر کامەیە؟

(أ) ٠,٠٠٨٨٥م (ج) ٨٨٥م

(ب) ٨٨,٥م (د) ٨٨٥٠م

١٠ پێوانەی دٓ بدۆزەوە.



(أ) ٣٦° (ج) ٨٨°

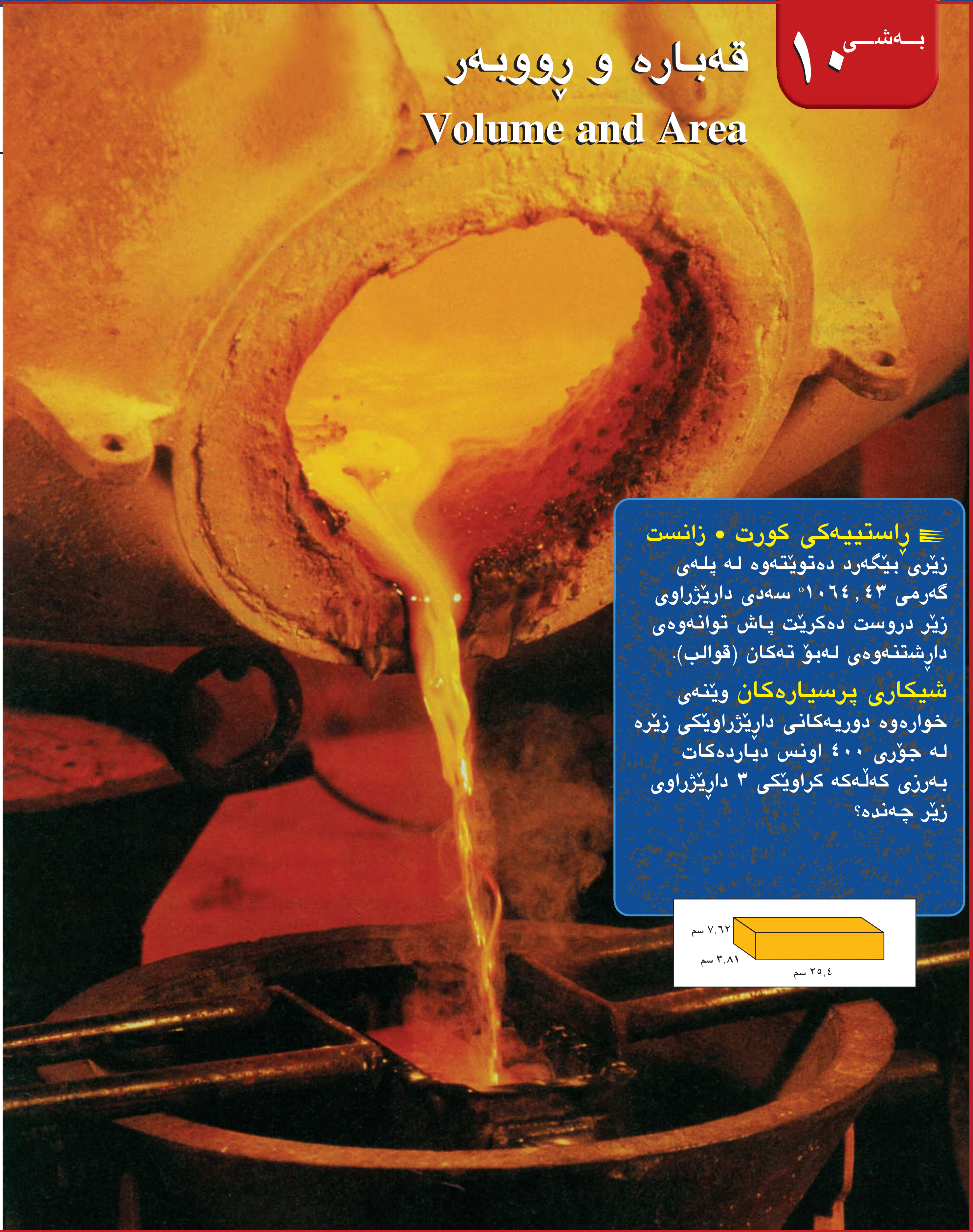
(ب) ٥٦° (د) ١٢٤°

١١ **بنووسە** ئاوات ڕۆژانە ٧½ کاتژمێر کاردەکات بۆ هەر کاتژمێرێك کارکردن ص دینار وەردەگرێ. ئەو برە جەبریە بنووسە بۆ دیارکردنی ئەوەی ئاوات ڕۆژانە وەری دەگرێت. پاشان بەهای ئەم برە بدۆزەوە کاتێك ص = ٨٥٠٠ دینار. ئەوەی پێی هەستای ڕوون بکەوە.

بـەشـــی ١٠

قەبارە و ڕووبەر

Volume and Area



ڕاستییەکی کورت • زانست

زێڕی بێگەرد دەتوێتەوە لە پلەی گەرمی ٤٣ ,١٠٦٤° سەدی دارێژراوی زێڕ دروست دەکرێت پاش توانەوەی دارشتنەوەی لەبۆ تەکان (قوالب).

شیکاری پرسیارەکان وێنەی خوارەوە دوریەکانی دارێژراوێکی زێڕە لە جۆری ٤٠٠ اونس دیاردەکات بەرزی کەڵەکە کراوێکی ٣ دارێژراوی زێڕ چەندە؟

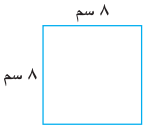
زانیارییەکانت ساغبکەوە

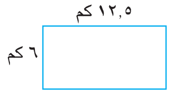
Check What You Know

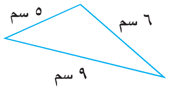
ئەم لاپەڕەیە بەکاربهێنە بۆ دڵنیابوون لەهەبوونی ئەم زانیارییانەی کەوا پێویستە بۆ ئەم بەشە.

چێوە

چێوەی هەر شێوەیەکی ئەندازەیی بدۆزەوە.

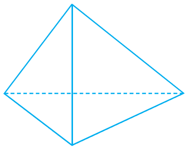
١


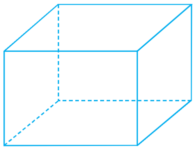
٢


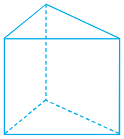
٣


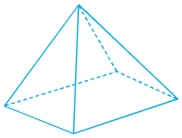
جیاکردنەوەی تەنە ئەندازەییەکان

ناو لە هەر تەنێکی ئەندازەیی بنێ.

٤


٥


٦


٧


لێکدانی کەرتەکان لە ژمارە سروشتیەکان

٨ $\frac{١}{٢}$ × ٤٠

٩ ٣٢ × $\frac{١}{٨}$

١٠ $\frac{٧}{٢}$ × ٢٠

١١ $\frac{٢٢}{٧}$ × ١٤

١٢ ٢٨ × $\frac{٢٢}{٧}$

١٣ $\frac{١}{٢}$ × ٥٠٠

١٤ ٥٤ × $\frac{١}{٣}$

١٥ ٤٩ × $\frac{٢٢}{٧}$

لێکدان لەگەڵ ژمارە کەرتدارەکان و ژمارە دەییەکان

١٦ ٣ $\frac{١}{٧}$ × ٢٨

١٧ ١٥ × ٩ $\frac{٤}{٥}$

١٨ ١٢ $\frac{١}{٢}$ × ٢١٠

١٩ ٢ $\frac{٢}{٣}$ × ١١٢

٢٠ ٣,٧ × ٩

٢١ ٣,١٤ × ٨

٢٢ ٣١,٤ × ١٢,٥

٢٣ ٠,٨ × ٩٢

دۆزینەوەی بەهای بڕەکان

بەهای هەر بڕێك بدۆزەوە بە گوێرەی بەهای گۆڕاوەکە.

٢٤ ب + د، کاتێك ب = ١٢، د = ٤

٢٥ د − ر، کاتێك د = ٢٧، ر = ٩

٢٦ ٥ن، کاتێك ن = ٤

٢٧ $\frac{١}{٢}$ ك، کاتێك ك = ٣٠

٢٨ ١٤٤ ÷ د، کاتێك د = ٣٦

٢٩ (٦ + ٩) س، کاتێك س = ١١

٣٠ ط × ع، کاتێك ط = ٦؛ ع = ٩

٣١ $\frac{١}{٢}$ × ب × م، کاتێك ب = ٥، م = ١٠

٣٢ $\frac{١}{٢}$ س^{٢} + ٢س، کاتێك س = ٤

٣٣ $\frac{١}{٢}$ × د (٨ + ب)، کاتێك د = ١٠، ب = ٤

وانـــەی ١٠-١

چێوەی چەندلا

Perimeter of a Polygon

فێربە چۆن چێوەی چەندلا دەدۆزیتەوە.

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٢ (١٩) + ٢ (١٢)

٢ ٢ (١٦) + ٢ (٥)

٣ (٢ × ١٨) + ٣,٤ + ٦,٠٢

٤ ٢,٥ + ٣,٧ + ٤,٩ + ٥,٨ + ٤,٦

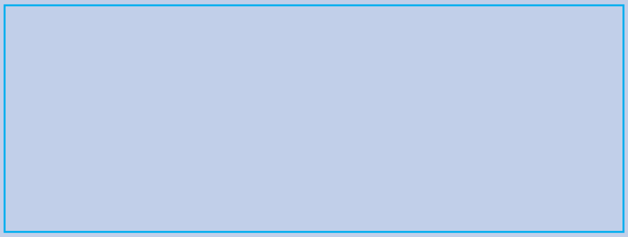
٥ ٧,٠٤ + ٣,٥ + ٥ + ٢,٤٠

چالاکی

چالاکی بیرکاری

کەرستەکان راستەی رەنووس کراو

- راستە بەکاربهێنە بۆ پێوانی درێژی هەرلایەك لە لاكێشەکەدا. پێوانەکە نزیکبکەوە بۆ نزیکترین سانتیمەتر.



بیربکەوە وگفتوگۆبکە

- چێوەی لاكێشەکە چەندە بە نزیکراوەیی نزیکرابێتەوە بۆ نزیکترین سانتیمەتر.
- چۆن وردترین پێوانە بەدەست دەهێنی؟
- یاسایەك بنووسە کە دەتوانی بەکاری بهێنیت بۆ دۆزینەوەی چێوەی هەر لاكێشەیەك.

لە بیرت نە چێ

◄ چێوەی شێوەی ئەندازەیی چ بریتییە لە دووری چواردەورەکەی. بۆ دۆزینەوەی چێوەی هەر چەند لایەك، دەتوانی ئەم یاسایەی خوارەوە بەکاربێنیت. چێوەی چەند لا بریتییە لە سەرجەمی درێژی لاکانی.

نمـــوونە ١

هێرش دەیەوێ شۆستەیەك لە باخچەی ماڵەکەی دروست بکات کە چواردەورەکە داربێت دەزانێت کە درێژی لاکانی شۆستەکە بریتیە لە ٨$\frac{١}{٣}$م، ٧$\frac{١}{٢}$م، ٥$\frac{٣}{٤}$م، ٤$\frac{٢}{٣}$م، ٦$\frac{١}{٤}$م. لەسەری پێویستە چێوەی شۆستەکە بدۆزێتەوە بۆ زانینی بڕی ئەو دارانەی کە بەکاری دێنێ. چێوەی داواکراوەکە چییە؟

چ = ب + جـ + د + هـ + و — یاساکە بنووسە

چ = ٨$\frac{١}{٣}$ + ٧$\frac{١}{٢}$ + ٥$\frac{٣}{٤}$ + ٤$\frac{٢}{٣}$ + ٦$\frac{١}{٤}$ — لەجیاتی گۆڕاوەکان درێژییەکانیان دابنێ

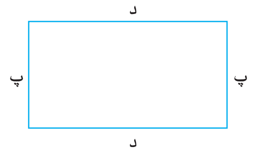
چ = (٨$\frac{١}{٣}$ + ٤$\frac{٢}{٣}$) + (٥$\frac{٣}{٤}$ + ٦$\frac{١}{٤}$) + ٧$\frac{١}{٢}$ — ئالوگۆڕ یەکتر بەستن بەکاربهێنە

چ = ١٣ + ١٢ + ٧$\frac{١}{٢}$ — ئەژمێرکردنی هزری بەکاربهێنە بۆ کۆکردنەوە

چ = ٣٢$\frac{١}{٢}$

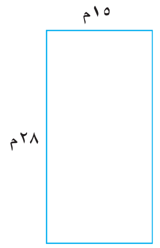
کەواتە، چێوەی داواکراو ٣٢$\frac{١}{٢}$م.

هەموو دوولایەکی بەرامبەر لە لاکێشەدا جووت دەبن
کەواتە دەتوانی چێوەی لاکێشە بدۆزیتەوە لە میانەی
کۆکردنەوەی درێژیەك لەگەڵ پانیەك پاشان ئەنجام لە
٢ بدرێت یاساکە بریتییە لە:
چ = ٢ (د + پ) یان چ = ٢ د + ٢ پ



نموونە ٢

باخچەکەی سارا شێوە لاکێشەیە چیوەکەی بدۆزەوە.

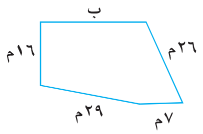


چ = ٢د + ٢پ — یاساکە بنووسە
چ = (٢ × ٢٨) + (٢ × ١٥) — لە بری د ٢٨ و وە لە بری پ ١٥ دابنێ
چ = ٥٦ + ٣٠ — ئەنجامی لێکدان کۆبکەوە
چ = ٨٦
کەواتە، چێوەی باخچەکەی سارا ٨٦م.

هەندێ جار چێوە بەکاردەهێنرێت بۆ دۆزینەوەی درێژی یەکێك لە لاکان.

نموونە ٣

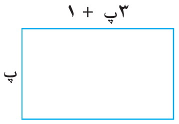
چێوەی چەندلاکەی بەرامبەر ١٠٥م. درێژی نەزانراو بدۆزەوە.



چ = ب + جـ + د + هـ + و
١٠٥ = ب + ٢٦ + ٧ + ٢٩ + ١٦
١٠٥ = ب + ٧٨
١٠٥ – ٧٨ = ب + ٧٨ – ٧٨
ب = ٢٧
کەواتە، درێژی لای نەزانراو ٢٧م.

نموونە ٤

لاکێشەیەك درێژییەکەی ١سم زیاترە لە ٣ ئەوەندەی
پانیەکەی چێوەکەی چەندە ئەگەر پانیەکەی ٣٢سم؟
درێژی بدۆزەوە.



د = ٣پ + ١ — درێژی ١سم ی زیاترە لە ٣ ئەوەندەی پانی
د = (٣ × ٣٢) + ١ — لەجیاتی پ ٣٢ دابنێ
د = ٩٦ + ١ — لێبدە
د = ٩٧ — کۆبکەوە

چێوە بدۆزەوە.
چ = ٢د + ٢پ — یاساکە بنووسە
چ = ٢ (٩٧) + ٢ (٣٢) — لە بری د ٩٧ وە لە بری پ ٣٢ دابنێ
چ = ١٩٤ + ٦٤
چ = ٢٥٨
کەواتە، چێوەی لاکێشەکە ٢٥٨سم.

ساغبکەوە

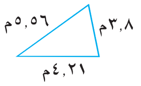
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە** چۆن درێژی نەزانراو دەدۆزیتەوە بۆ سێگۆشەیەك کە چێوە ودووڵای زانراوبێت.

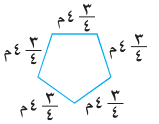
٢ **بنووسە** یاسایەك یارمەتیت بدات لە دۆزینەوەی چێوەی پێنچ لایەکی ڕێك.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ چێوە بدۆزەوە.

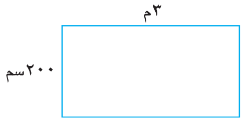
٣



٤



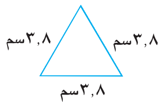
٥



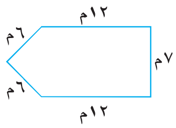
ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ چێوە بدۆزەوە.

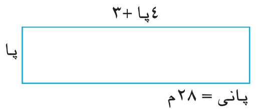
٦



٧

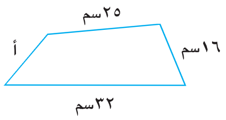


٨



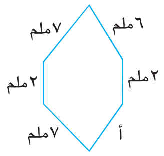
چێوە دراوە. درێژی نەزانراو بدۆزەوە.

٩



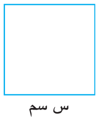
چێوە = ٨٦,٥ سم

١٠



چێوە = ٣٠ ملم

شیکاری پرسیارەکان ◄ **١١** جەبر یاسایەك بنووسە بۆ دۆزینەوەی چێوەی چوارگۆشەی دراو. چیوە چەند دەبێت کاتێ س = ٣١سم بێت؟

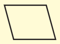


١٢ **پرسیارێك بنووسە** کە دەتوانرێ شیکاربکرێ بە هۆی دۆزینەوەی چێوە.

پێداچوونەوە وئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

١٣ ٣١٦ = $\frac{ب}{٤}$. شیکاربکە

١٤ ناو لەم شێوەیە بنێ.



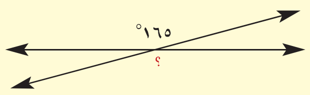
١٥ $\frac{٥}{٩} - \frac{١}{٢}$

١٦ ٣ $\frac{٢}{٥}$ ÷ ٢ $\frac{٣}{٤}$

١٧ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** سولاف ١٣٢ پلیتی لایە $\frac{١}{٤}$ی پلیتەکانی دا بە خوشکەکەی وە $\frac{١}{٣}$ی پلیتەکانی دا بە براکەی. چەند پلیتی لا ماوەتەوە؟

ⓐ ٣٣ ⓑ ٤٤ ⓒ ٥٥ ⓓ ٧٧

١٨ **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** پێوانەی گۆشەی نەزانراو لە وێنە پێدراوەکە بدۆزەوە.



ⓐ ١٨٠° ⓑ ١٦٥° ⓒ ٩٠° ⓓ ١٥°

وانـــەی ١٠-٢

چێوەی بازنە Circumference

فێربە چۆن چێوەی بازنە دەدۆزیتەوە.

پێداچوونەوەی خێرا

١ ٨ × ٣,١٤	٢ ٢ × ٥,٥	٣ ٢ ÷ ١٤	٤ ٣,١٤×٣×٢	٥ ٣,١٤×٥×٢

زاراوەکان

چێوەی بازنە
Circumference
ڕێژەی نەگۆڕ π
The constant ratio

دەتوانی **چێوەی بازنە** بدۆزیتەوە واتا دووریەکەی دەورەی بە بەکارهێنانی پرگاڵ و داو وراستە.

ئەم چالاکیە جێبەجێبکە.

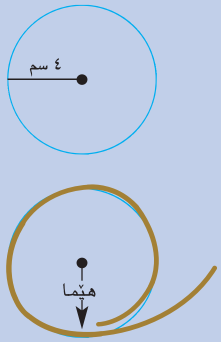
چالاکی

چالاکی بیرکاری

کەرستەکان: پرگاڵ، داو، ڕاستە، بژمێر

چێوەی بازنەیەك بخەملێنە تیرەکەی ٤سم بێت.

- پرگاڵەکە بکەوە بەپانی ٤سم بەکاری بێنە بۆ کێشانی بازنەیەك نیوە تیرەکەی ٤سم بێت.
- داوێك لەدەورەی بازنەکە بئاڵێنە نیشانەیەك لە شوێنی بەیەك گەیشتنی داوەکە دابنێ لەگەڵ خۆی.
- ڕاستەیەك بەکاربهێنە بۆ پێوانی دوریەکە لەسەرەتای داوەکە تا ئەو شوێنەی کە نیشانت کردوە.
- تیرەی بازنەکە چەندە؟ چێوەکە دابەش بکە بەسەر تیرە. نزیکەی چەند تیرە یەکسانە بە چێوەی بازنەکە؟
- ئەنجامەکەت بەراورد بکە لەگەڵ ئەنجامی هاوڕێکانت. چ تێبینی دەکەیت لەسەر پەیوەندی نێوان چێوە و تیرە لەو بازنانەی کە تیرەکانیان جیاوازە؟
- یاسایەکی نزیکراوە بنووسە بۆ چێوەی بازنە.



کاتێك چێوەی بازنە دابەشی تیرە دەکرێت چ ÷ ت، هەمان ئەنجام دەبێت لە هەموو بازنەکان بەو ئەنجامە دەوترێت **ڕێژەی نەگۆڕ π** بەهای π بریتییەلە نزیکەی ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$

نمـــــوونە ١

لە وێنەکەی بەرامبەر چێشتخانەیەکی شێوە بازنەییە هەردەم لە خولانەوەدایە تیرەکەی ٢٩م، ئەو دوورییە چەندە کە خاڵێکی سەرلایەکی چێشتخانەکە دەیبڕێت، کاتێك کە چێشتخانەکە خولێکی تەواو دەسوڕێتەوە؟ وەڵامەکەت نزیکبکەوە بۆ نزیکترین مەتر.

لەسەرت پێویستە چێوەی چێشتخانەکە بدۆزیتەوە.

کاتێك کە تیرەی بازنە دەزانیت دەتوانی یاسای چ = π × ت بەکاربهێنی.

چ = π × ت — یاساکە بنووسە

چ ≈ ٣,١٤ × ٢٩ — لە جیاتی π ، ٣,١٤ و وە لە بری ت ٢٩ دابنێ

چ ≈ ٩١,٠٦

چ ≈ ٩١ — وەڵامەکە نزیکبکەوە بۆ نزیکترین مەتر.

ئەو ماوەیەی کە خاڵەکە لێ ڕەت دەبێ لە خولێکی تەواو بریتییە لە ٩١ مەتر بە نزیکەیی.

لەبەر ئەوەی تیرەی بازنە دوو هێندەی نیوە تیرەكەیەتی ت = ٢ نت دەتوانی یاساكە بەم جۆرە بنووسی چ = π × ت یان چ = ٢π نت یان چ = ٢ × π × نت.

چ = ٢ × π × نت بەكاربهێنە كاتێك نیوە تیرەكە زانراوبێت.

نمـــوونە ٢

تا ئێستاش چەرخی خری (Ferris) زەبەلاح كە لە سالی ١٨٩٧ دروست كراوە تا ئەمڕۆش بەكار دەهێنرێت لە ڤیینا. نیوە تیرەی چەرخەكە ٣٠,٤٨م. چێوەكەی چەندە؟ وەلأمەكەت نزیكبكەوە.

چ = ٢ × π × نت — یاساكە بنەووسە

چ ≈ ٢ × ٣,١٤ × ٣٠,٤٨ — لە جیاتی π، ٣,١٤ دابنێ

چ ≈ ١٩١,٤١٤٤ — وە لەبری نت ٣٠,٤٨ دابنێ

چ ≈ ١٩١ — وەلأمەكەت بۆ نزیكترین ژمارەی سروشتی نزیكبكەوە.

كەواتە، چێوەی چەرخەكە ١٩١م بە نزیكەیی.

هەندێ جار دەتوانرێ لە بری π، $\frac{٢٢}{٧}$ دابنرێ.

نمـــوونە ٣

شارەوانی حەوزێكی گولزاری بازنەیی دروست كرد لە چواریانی ڕێگایەك نیوە تیرەكەی $٣\frac{١}{٢}$م بوو. دەیەوێ چوار دەورەكەی بەكاشی تایبەت ڕیزبەندبكات. چەند مەتر كاشی پێویستە بۆ ئەم ڕیزبەندیە؟

چ = ٢ × π × نت

چ ≈ ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × $٣\frac{١}{٢}$ — یاساكە بنووسە

چ ≈ $\frac{٢}{١}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × $\frac{٧}{٢}$ — لە جیاتی π، $\frac{٢٢}{٧}$ دابنێ وە لە بری نت $٣\frac{١}{٢}$ دابنێ

چ ≈ $\frac{٢}{١}$ × $\frac{١١}{١}$ × $\frac{١}{١}$ — ٢ وە $٣\frac{١}{٢}$ وەك دوو كەرتی سادە كراو بنووسە

چ ≈ ٢٢ — لێكبدە

كەواتە، شارەوانی پێویستی بە نزیكەی ٢٢م كاشی هەیە.

دەتوانی كلیلی π لە ئامێری بژمێر بەكاربهێنی ئەگەر ئامێری بژمێرت بەكارهێنا ئەوا لەسەرت پێویستە وەلأمەكە نزیكبكەیەوە.

نمـــوونە ٤

ئامێری بژمێر بەكاربهێنە كە كلیل π تێدابێت. چێوەی بازنەیەك بدۆزەوە كە تیرەكەی ١٢,٧م بێت وەلأمە نزیكبكەوە بۆ نزیكترین دەیەك.

ئەم ڕیزكردنە دەكاربهێنە لە چەپەوە بۆ ڕاست.

shift π × 12.7 = 39.8982267

چ ≈ ٣٩,٩ — نزیكی بكەوە بۆ نزیكترین دەیەك.

كەواتە، چێوەی بازنەكە نزیكەی ٣٩,٨م.

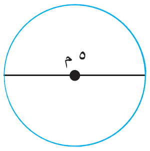
ساغبکەوە

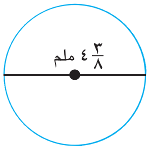
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ **بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدیتەوە.**

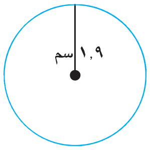
١ **بەرامبەریکەو جیابکەوە** لەنێوان ئەو دوو یاسایەی کە بەکاریان دێنی بۆ دۆزینەوەی چێوەی بازنە.

٢ **بنووسە** $\frac{٢٢}{٧}$ لەسەر شێوەی ژمارەی دەیی نزیکرابێتەوە بۆ نزیکترین بەش لە سەد. چۆن وەڵامەکەت بەراورد دەکەیت لەگەڵ ٣,١٤.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ **چێوەی بازنەکە بدۆزەوە لە جیاتی π، ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ دابنێ وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی سروشتی نزیکبکەوە،**

٣


٤


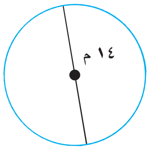
٥


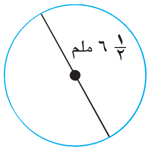
٦ نت = ١٢,٩ ملم **٧** ت = ٩٠ م **٨** نت = ١٤ سم

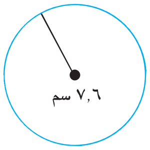
٩ ت = ٨,٦ ملم **١٠** نت = ٩,٩ م **١١** ت = ١٠,٦ سم

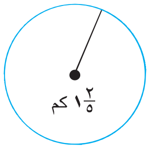
ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

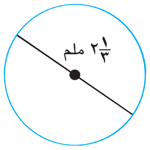
ڕاهێنانی ئازاد ◄ **چێوەی بازنەکە بدۆزەوە لە جیاتی π ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ دابنێ. وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی سروشتی نزیکبکەوە.**

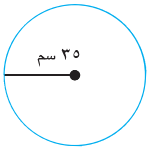
١٢


١٣


١٤


١٥


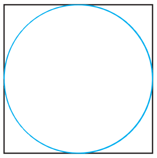
١٦


١٧


١٨ نت = ٢٩,٦٢ كم **١٩** ت = ١٠٠,٥ سم **٢٠** نت = $٦\frac{٢}{٣}$ ملم

٢١ ت = ٧ ملم **٢٢** نت = ٣,٥ م **٢٣** ت = ٥,١ سم

٢٤ لە وێنەکەی بەرامبەر بازنەیەك لەناو چوارگۆشەکدایە کە درێژی لایەکی چوارگۆشەکە ٣,٥سم. چێوەی بازنەکە چەندە بە نزیکراوەیی بۆ نزیکترین ژمارەی سروشتی؟



نیوە تیرەی بازنەیەك بدۆزەوە چێوەکەی چ بێت.

٢٥ چ ≈ ٢٨,٢٦ ملم **٢٦** چ ≈ ٤٧,١ م **٢٧** چ ≈ ٥٨,٤٠٤ سم

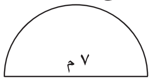
شیكاری پرسیارەكان ◄

٢٨ **بەراورد** لە نێوان چێوەی دوو بازنە بكە ئەگەر بزانی تیرەی یەكەم دوو هێندەی تیرەی دووەمە. وەڵامەكەت بە نموونە ڕوون بكەوە.

٢٩ ❓ **هەڵە لەكوێیە** نەرمین ولافین هەردووكیان ویستیان چێوەی بازنەیەك بدۆزنەوە كە نیوە تیرەكەی ٣٤ملم بوو. هەریەكەیان لەجیاتی π ٣,١٤ دانا. وەڵامی نەسرین ٢١٣,٥٢ملم دەرچوو وەڵامی لاڤین ١٠٦,٧٦ دەرچوو. كامیان هەڵەیان كردووە؟ هەڵەكە چیە؟

٣٠ جۆرج فەری یەكەم چەرخەی خۆشی لە ساڵی ١٨٩٣ دروست كرد بەرزی چەرخەكە لە زەوی ٢ مەتر بوو لە نزمترین خاڵ وە ٨٠م لە بەرزترین ئاستدا چێوەی چەرخەكە بخملێنە.

٣١ شێوەی باخچەكەی سەرجۆن وەك شێوەكەی بەرامبەرە، سەرجۆن ویستی تەلێكی دڕكاوی لە دەوری بئاڵێنی وە لەلای پارچە ڕاستە هێڵەكە دەرگایەكی هێشتەوە پانیەكەی ٢م بوو چەند مەتری لە تەلی دڕكاوی پێویستە؟



پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیكردنەوە

٣٢ چێوە لاكێشەیەك بدۆزەوە درێژیەكەی ٤٦,٣م پانیەكەی ٢٨,٢م (ڕ ٢٣٢)

٣٣ ئایا ژمارە ١٣١ خۆبەشە یان دابەشە؟ (ڕ ٧٢)

٣٤ ⭐ **ئامادەبوون بۆتاقیكردنەوە** $١٢\frac{٢}{٣} \div ٥\frac{٣}{٥}$ (ڕ ١٠٨)

ⓐ $٢\frac{١١}{٤٢}$ ⓑ $٢\frac{١}{٢}$ ⓒ $٣\frac{١١}{٤٢}$ ⓓ $٧\frac{١}{٢}$

٣٥ ⭐ **ئامادەبوون بۆتاقیكردنەوە** چوار لایەك چێوەكەی ١٩,٥م درێژی سێ لەلاكان ٥م، ٧م، ٢,٢٥م درێژی لای چوارەم بدۆزەوە. (ڕ ٢٣٢)

ⓐ ١٤,٢٥ م ⓑ ٥,٢٥ م ⓒ ٥٠ م ⓓ ٤,٢٥ م

شیكاری پرسیارەكان — گۆشەی ڕووناكبیران

دروستكردنی پارەی كانزایی زۆربەی وڵاتانی جیهان پارچەی دراوی كانزایی بۆ كۆژمە بچووكەكان بەكاردەهێنن هونەرمەندان ڕۆڵێكی مەزن دەگێرن لە دروستكردنی پارە. دروست كردنی پارچە دراوی كانزایی نوێ بەو نەخشەسازیە دەست پێ دەكات كە هونەرمەندان پێشكەشی دەكەن. هونەرمەندان ئەم نەخشەسازیە دەگۆڕن بۆ شێوەیەك لە قور پاشان بوتە «قالب» بۆ نموونە دروست دەكەن پێكهاتەكەی هەڵگەراوە دەكەن وەك ئامادەكاریەك بۆ دروست كردنی بۆتەیەكی گەچ. هونەرمەندەكە هەلوەشێنێك بەنەخش وهەلكۆلینێكی ورد لەبۆتەكە گەچەكە بۆكۆتایی پێهنیان بە هەموو وردكاریەكان.

١ ڕاستە بەكاربهێنە بۆ پێوانی تیرەی پارچەی پەنجا دیناریەكی عیراقی كە نزیكرابێتەوە بۆ نزیكترین ملیمەتر چێوەكەی بدۆزەوە بۆ نزیكترین ملیمەتر نزیكبكەوە.

٢ بەدوای دراوی كانزیی چەند وڵاتێكی تر بگەرێ وە چێوەی هەریەكەیان بدۆزەوە، چێوەی هەریەكەیان بەراوردبكە لەگەڵ پارچەی پەنجا دینار عیراقی .

وانـــەی ١٠-٣

ڕووبەر Area

فێربە چۆن ڕووبەری چوارلا دەدۆزیتەوە.

پێداچوونەوەی خێرا

١ (١٢ × ٩) ÷ ٢	٢ (٢,٤ × ٦) ÷ ٢
٤ (٩ ١/٢ × ٣) ÷ ٢	٣ (٢٤٠ × ٤) ÷ ٢
٥ (٨٣,٥ × ٢٤,٢) ÷ ٢	

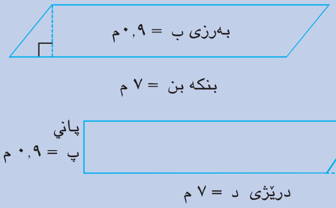
لەسەر جێبەجێکاری خانوو پێویستە پلیتەکانی شووشەی لە تەنیشت پەیژە دابنێت تەنیشتی پەیژەکە شێوەی لاتەریبی هەیە. ئایا وەستاکە چەند مەتر دووجا شووشە بەکاردەهێنێ؟

ئەم چالاکیەی خوارەوە بۆت دیاردەکات کە چۆن ڕووبەری لاتەریب دەدۆزیتەوە بە بەکارهێنانی یاسایی ڕووبەری لاکێشە.

چالاکی

کەرستەکان: مقەست، کاغەزی چوارگۆشەیی

- ئەو لا تەریبەی بەرامبەر تەنیشتی پەیژەکە دەنوێنێ.
- لا تەریبێك بکێشە لەسەر کاغەزی چوارگۆشەیی دوای بیبڕە.
- وێنەکە لە شوێنی خاڵ خاڵ کردنەکە ببڕە و سێگۆشە بجوولێنە بۆ دەستی ڕاست بۆ ئەوەی لاکێشەیەکت دەستبکەوێ.



- ڕووبەری لاکێشەکە چەندە؟ ڕووبەری لاتەریبەکە چەندە؟
- بەراورد لەنێوان هەردوو دووری لاکێشەکەو هەردوو دووری لا تەریبەکە بکە. پاشان بەراورد لە نێوان هەردوو ڕووبەربکە.
- کام یاسا دەتوانی بنووسی بۆ ڕووبەری لا تەریب؟

دەتوانی یاسای ڕووبەری ناوچە لاکێشە بەکاربێنیت بۆ ئەوەی یاسای لا تەریب بنووسی.

ڕ = د × پ   درێژی لاکێشە بریتییە لە درێژی بنکە لە لاتەریبەکە

ڕ = بن × ب   پانی لاکێشەکە بریتییە لە بەرزی لا تەریبەکە

بەکاربێنە ڕ = بن × ب بۆ دۆزینەوەی ڕووبەر.

ڕ = بن × ب

ڕ = ٧ × ٠,٩   لەجیاتی بن ٧ وە لە بری ٠,٩ دابنێ.

ڕ = ٦,٣

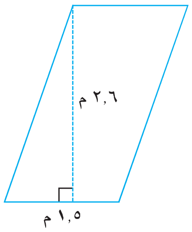
کەواتە ڕووبەری تەنیشتی پەیژەکە ٦,٣م^{٢}.

نمـــــوونە ١

ڕووبەری ئەو لاتەریبەی بەرامبەر بدۆزەوە

ڕ = بن × ب	یاساکە بنووسە
ڕ = ١,٥ × ٢,٦	لەجیاتی بن ١,٥ وە لە بری ب ٢,٦ دابنێ
ڕ = ٣,٩	لێکبدە

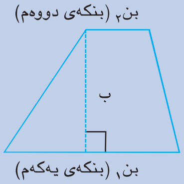
کەواتە، ڕووبەری لا تەریبەکە ٣,٩م^{٢}.

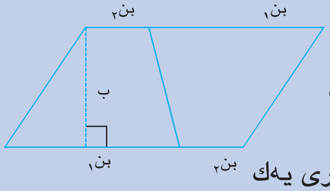


چالاکی

کەرستەکان: کاغەز و مقەست.

- وێنەی نیمچە لا تەریبەکەی بەرامبەر دووجار کۆپی بکە.
- لەسەر هەر یەکیان بنووسە بن$_{١}$ وە بن$_{٢}$ و ب وەك ئەوەی دیارە هەردوو وێنەکە ببڕە.
- هەردوو لێواری نیمچە لاتەریبەکان بەیەکتر بگەێنە تاکو لا تەریبێك پێکدێ درێژی بنکەی لاتەریبەکە دەکاتە بن$_{١}$ + بن$_{٢}$ وە بەرزیەکەیی ب.
- ڕووبەری لاتەریب ڕ = بن × ب.
(بن$_{١}$ + بن$_{٢}$) بەکاربهێنە بۆ بنکەو ب بۆ بەرزی بۆ ئەوەی هاوکێشەیەك بنووسی بۆ ڕووبەری لاتەریبی پێکهاتوو.
- پەیوەندی چیە لە نێوان ڕووبەری لا تەریب وڕووبەری یەك نیمچە لا تەریب؟





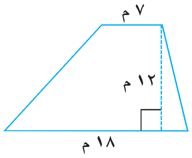
یاسای ڕووبەری نیمچە لاتەریب ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ب × (بن$_{١}$ + بن$_{٢}$)

نمـــــوونە ٢

ڕووبەری نیمچە لا تەریبەکە لە وێنەی بەرامبەر بدۆزەوە.

ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ب × (بن$_{١}$ + بن$_{٢}$)	یاساکە بنووسە
ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ × (١٨ + ٧)	لەجیاتی دابنێ
ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ × ٢٥	کۆبکەوە
ڕ = $\frac{١}{٢}$ × ٣٠٠	لێکبدە
ڕ = ١٥٠	

کەواتە، ڕووبەری نیمچە لاتەریبەکە ١٥٠م^{٢}

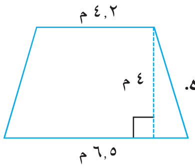


ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ **بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.**

١ **بڵێ** چۆن ڕووبەری نیمچە لاتەریبەکە لە وێنەی بەرامبەر دەدۆزیتەوە.

٢ **ڕوون بکەوە** چ یاسایەك دەتوانی بەکاربهێنی بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری مەعین.

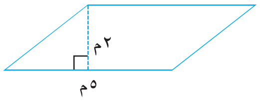


ڕاهێنان وشیكاری پرسیارەكان

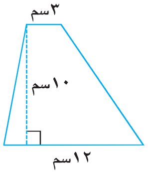
ڕاهێنانی ئاراستەكراو ◄

ڕووبەری هەرشێوەیەك بدۆزەوە.

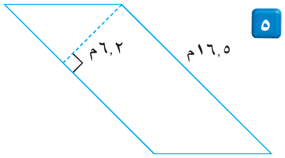
٣



٤



٥

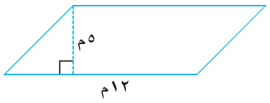


ڕاهێنان وشیكاری پرسیارەكان

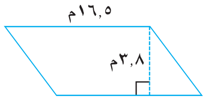
ڕاهێنانی ئازاد ◄

ڕووبەری هەرشێوەیەك بدۆزەوە.

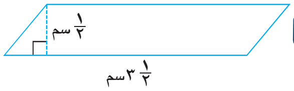
٦



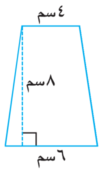
٧



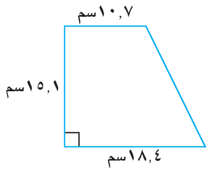
٨



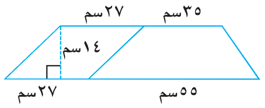
٩



١٠

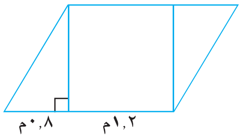


١١



شیكاری پرسیارەكان ◄

١٢ ڕامان مێزێكی لاتەریبی هەیە، كاتێ دەینوشتێنێتەوە دەبێتە چوارگۆشە هەروەك لە وێنەكەی بەرامبەر. ڕووبەری ڕووی مێزەكە چەند دەكات كاتێ كە كراوەبێ؟



١٣ **ڕێنوێنی** لاتەریبەكەی ڕاهێنانی ٦ وە نیمچە لاتەریبەكەی ڕاهێنانی ٩ كۆپی بكە. دیاریبكە چۆن هەر یەكەیان دابەشی دوو سێگۆشە دەكەیت بۆ دۆزینەوەی ڕووبەرەكەی. پاشان ڕووبەری هەردوكیان بدۆزەوە هەردوو لەگەڵ هەردوو وەڵامەكەی پێشوو كە بەدەستت هێنابوو بەراوردبكە.

١٤ ماوەی چوارمانگە ڕەوەند ٠٠٠ ٤٨٠ ١ دیناری لابوو وە لە ماوەی سێ مانگە ١٥٩٠٠٠٠ دیناری لابوو وە لە ماوەی دوو مانگە ٠٠٠ ٧٠٠ ١ دیناری لایە. شێوازەكە ڕیزبكە. ئەگەر شێوازەكە بەم جۆرە بەردەوام بوو ئەو پارەیە دیاربكە كە بەر لەمانگی پێشتر لای ڕەوەند بووە.

پێداچوونەوە ئامادەبوون بۆ تاقیكردنەوە

١٥ بەهای $\frac{1}{2}\times$ س بدۆزەوە كاتێك س = ٢٤. (ڕ ١٤٠)

١٦ $\frac{3}{5}$ بە شێوەی ڕێژەی سەدی بنووسە. (ڕ ٨٦)

١٧ ئایا ژمارە ٨٧ خۆبەشە یان دابەشە؟ (ڕ ٧٢)

١٨ $7\frac{1}{6} \times \frac{3}{4}$. (ڕ ١٠٤)

☆ **١٩** **ئامادەبوون بۆتاقیكردنەوە** چێوەی ئەو بازنەیە چەندە كە نیوە تیرەكەی ١٣سم. لەبری π ٣,١٤ دابنێ.

Ⓐ ٢٣,٥٥ سم نزیكەی Ⓑ ٤٠,٨٢ سم نزیكەی Ⓒ ٨١,٦٤ سم نزیكەی Ⓓ ٩٣,٠١ سم نزیكەی

☆ **٢٠** **ئامادەبوون بۆتاقیكردنەوە** درێژی ئالان دوو هێندەی درێژی تارایە وە درێژی ئالان س. ئەو برە جەبریەی كە درێژی تارا دەنوێنێ چیە؟ (ڕ ٨)

Ⓐ ٢ س Ⓑ س Ⓒ $\frac{1}{2}$ س Ⓓ س − ٢

دۆزینەوەی ڕووبەری بازنە

Exploring the Area of a Circle

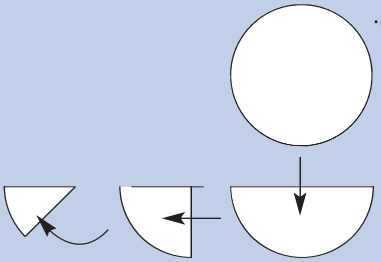
چالاکی

فێربە چۆن یاسای ڕووبەری بازنە دەدۆزیتەوە.

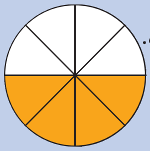
کەرستەکان: پرگال، مقەست.

بۆ زانینی پەیوەندی نێوان ڕووبەری بازنەو نیوە تیرەکەی پارچە بازنەکان دووبارە ڕیزبکەوە بۆ بەدەستهێنانی شێوەیەك کە نزیك بێت لە لاتەریب.

- وێنەی بازنەیەك بکێشە لەسەر کاغەز بە هۆی پرگال.
- بازنەکە ببڕە وسێ جار بەسەریەکدا بینووشتێنەوە وەك ئەوەی لە وێنەکە دیاردەکەوێت.
- بازنەکە ڕابخەوە وە شوێنی نوشتانەوەکان بکێشە. نیوەی بازنەکە ڕەش بکە.



- پارچە بچووکەکانی بازنەکە ببڕە وریزی بکە بۆ بەدەستهێنانی شێوەیەکی نوێ نزیك بێت لە لاتەریب.

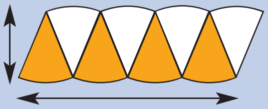


بیربکەو گفتوگۆبکە

مامەڵە لەگەڵ شێوە نوێیەکە بکە وەك لاتەریب بنکەو بەرزیەکەی دەبەسترێتەوە بە نیوە تیرەی بازنەکەو چێوەکەی.

بنکە = $\frac{١}{٢}$ چێوەی بازنە واتا $\frac{١}{٢} \times ٢ \times \pi \times$ نت،

واتە، $\pi \times$ نت.



بەرزی ب = نیوە تیرەی بازنەکە واتا نت.

- یاسای ڕووبەری لاتەریب چیە؟
- یاسای ڕووبەری لاتەریب بەکاربهێنە بۆ نووسینی یاسایەك بۆ ڕووبەری بازنە لە جیاتی بنکەی لاتەریب $\pi \times$ نت دابنێ وە لە جیاتی بەرزی لاتەریب نت دابنێ.
- یاساکە بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری بازنەیەك نیوەتیرەکەی ٧م بێت وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی سروشتی نزیکبکەوە.

لە بیرت بێ

کە یاسای چێوەی بازنە بریتییە لە:

چ = $\pi \times$ ت. یان

چ = $٢ \times \pi \times$ نت.

π یەکسانە ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ بەنزیکەیی.

ڕاهێنان

ڕووبەری هەر بازنەیەك بدۆزەوە لە بری π ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ دابنێ. وەڵامەکەت بۆ نزیکترین یەکە نزیکبکەوە.

١ نت = ١ م　　**٢** نت = ٣ گرێ　　**٣** نت = ٨ پێ　　**٤** نت = ٤ سم

وانەی ١٠ـ٤

ڕووبەری بازنە Area of the Circle

فێربە چۆن یاسا بەکاردێنی بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری بازنە.

پێداچوونەوەی خێرا

دووجای ژمارەکە بدۆزەوە.

١ $٨^٢$　　٢ $٦^٢$　　٣ $١١^٢$　　٤ $٣^٢$　　٥ $١٥^٢$

هاورێ سەر بە یانەی زۆرانبازی قوتابخانەیە کە بەدەردەکەوێ لە وێنەکەی بەرامبەر. دوو ڕاخراو بۆ زۆرانبازی بەکاردێت بۆ مەشق وکێبرکێ. ئەو ڕاخراوەی بەکاردێت زۆربەی کات شێوە چوارگۆشەییە درێژی لایەکی $١١\frac{١}{٢}$م وە وێنەی بازنەیەکی گەورەی تیادا کێشراوە بۆ ئەنجام دانی زۆرانبازی.

نموونە ١

ڕووبەری بازنەیەکی زۆرانبازی بدۆزەوە درێژی نیوە تیرەکەی $٤\frac{١}{٤}$م یاسای ڕووبەری بازنە بەکاربهێنە ڕ = π × نت^٢، لەجیاتی π دابنێ $\frac{٢٢}{٧}$ وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی تەواو نزیکبکەوە.

ڕ = π × نت^٢ 　　یاساکە بنووسە

ڕ ≈ $\frac{٢٢}{٧} \times (٤\frac{١}{٤})^٢$ 　　لە جیاتی π $\frac{٢٢}{٧}$ وە لەبری نت $٤\frac{١}{٤}$ دابنێ

ڕ ≈ $\frac{٢٢}{٧} \times (\frac{١٧}{٤})^٢$ 　　ژمارەی کەرتدار بگۆڕە بۆ کەرت

ڕ ≈ $\frac{٢٢}{٧} \times \frac{٢٨٩}{١٦}$ 　　هێز ئەژمێر بکە

ڕ ≈ $\frac{١١}{٧} \times \frac{٢٨٩}{٨}$ 　　سادەکردن

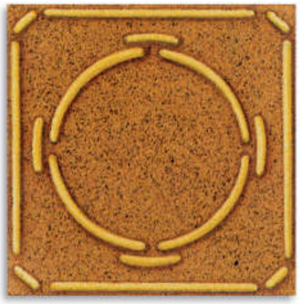
ڕ ≈ $\frac{٣١٧٩}{٥٦}$ یان ٥٦,٧٦٧٨

کەواتە، ڕووبەری بازنە زۆرانبازیەکە نزیکەی ٥٧م^٢ .

• **چی دەبێ** ئەگەر لە بری π ٣,١٤ دابنێی. ڕووبەری بازنەکە نزیکەی چەندەبێت؟

لەزۆربەی کاتدا تیرەی بازنە دەدرێت وداوای ڕووبەر دەکرێت.

نموونە ٢



لەیاری سومو، کە بریتییە لە یارییەکەی زۆرانبازی یابانیە تیرەی بازنەی سەکۆکە ٤,٦م. ڕووبەری ئەم بازنەیە چەندە؟ وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی تەواو نزیکبکەوە. ٣,١٤ لە شوێنی π بەکاربێنە.

٤,٦ ÷ ٢ = ٢,٣ 　　نیوە تیرە بدۆزەوە

ڕ = π × نت^٢ 　　یاساکە بنووسە

ڕ ≈ ٣,١٤ × (٢,٣)^٢ 　　جیاتی π ٣,١٤ وە لە جیاتی نت ٢,٣ دابنێ

ڕ ≈ ٣,١٤ × ٥,٢٩

ڕ ≈ ١٦,٦١٠٦

کەواتە، ڕووبەری بازنەکە نزیکەی ١٧م^٢.

ساغبکەوە

بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە** چۆن ڕووبەری کاتژمێرێکی دیواری بازنەیی دەدۆزیتەوە کە تیرەکەی ٢٤سم بێت. ئەم ڕووبەرە بدۆزەوە.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ ڕووبەری هەربازنەیەك بدۆزەوە. وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی تەواو نزیکبکەوە. ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ لە شوێنی π دابنێ.

٢ ٣ ٤ ٥

ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ ڕووبەری هەربازنەیەك بدۆزەوە. وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی تەواو نزیکبکەوە ٣,١٤ یان $\frac{٢٢}{٧}$ لە شوێنی π دابنێ.

٦ ٧ ٨ ٩

١٠ نت = ٤ ملم ١١ نت = ٠,٩ م ١٢ ت = ٦٦ سم ١٣ ت = ١٠٠ م

ڕووبەری ئەو بەشە بازنەیەی کە دراوە بدۆزەوە. وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی تەوا ونزیکبکەوە.

١٤ ١٥ ١٦ ١٧

$\frac{١}{٢}$ بازنە $\frac{١}{٤}$ بازنە $\frac{١}{٣}$ بازنە $\frac{٢}{٣}$ بازنە

شیکاری پرسیارەکان ◄ ١٨ مەرجە لە یاری زۆرانبازی لە قوتابخانەکانی بنەڕەتی تیرەی بازنەکە لە ١٠ مەتر کەمتر نەبێ بچوکترین ڕووبەری ئەم یاریگە بازنەییە چەندە؟ وەڵامەکەت نزیکبکەوە بۆ نزیکترین ژمارەی تەواو.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

١٩ ڕووبەری لاتەرییێك بدۆزەوە درێژی بنکەکەی ١٢,٥م وە بەرزیەکەی ٨م بێت.

٢٠ $١٧ = \frac{س}{١٢}$ شیکاربکە.

٢١ تەواوبکە $\frac{١٦}{٢٤} = \frac{٢}{■}$.

٢٢ بچووکترین چەند جارەی هاوبەش بۆ ژمارەکانی ٨،٥ ، ٢٠ بدۆزەوە.

☆ ٢٣ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** لاکێشەیەك درێژی ١٨م و پانی ١٢م. لاکێشەیەکی تر درێژی ١٣م وە پانی ٩م ئایا چێوەی یەکەم چەند زیاترە لە چێوەی دووەم؟

ⓐ ١٦ م ⓑ ٤٤ م ⓒ ٦٠ م ⓓ ٩٩ م

☆ ٢٤ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** ئەنجامی لێکدانی $\frac{٧}{٨} \times \frac{٢}{٣}$ بە سادەترین شێوە بنووسە.

ⓐ $\frac{١٤}{٢٤}$ ⓑ $\frac{٧}{١٢}$ ⓒ $\frac{٩}{١١}$ ⓓ $\frac{١٤}{١١}$

چالاکی بیرکاری

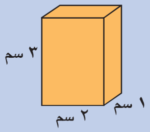
ڕاخستنی تەنەکان
Nets of Solid Figure

پێداچوونەوەی خێرا

ژمارەی ڕووەکانی هەر تەنێکی ئەندازەیی بدۆزەوە
1. شەش پاڵو
2. پوازەکی سێیە
3. هەرەمێکی بنکە چوارگۆشە
4. پوازەکی پێنجینە
5. هەرەمێکی بنکە سێگۆشە

فێربە چۆن ڕاخستنێك ونموونەیەك بۆ تەنێکی ئەندازەیی دروست دەکەیت.

دەتوانی تەنێکی ئەندازەیی دروست بکەیت بە هۆی بڕینی چەند کاغەزێك کە ڕووەکانی تەنەکە بنوێنێ. پاشان پێکەوەیان بنووسێنە بە شێوەیەکی گونجاو بۆ پێکهێنانی تەنێکی ئەندازەیی.



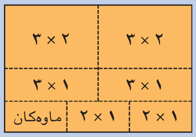
زاراوەکان

ڕاخستن	Net

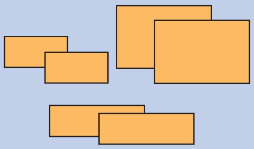
چالاکی

ئەم هەنگاوانە پەیرەو بکە بۆ دروستکردنی ڕاخستنی ڕووڵاکێشە تەریبێك.

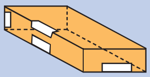
هەنگاوی ١: ڕووەکان بکێشە لەسەر پسولەی کارتۆن.



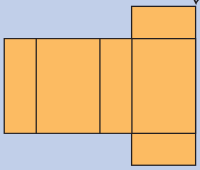
هەنگاوی ٢: هەر شەش لاکێشە ببڕە.



هەنگاوی ٣: لاکێشەکان پێکەوە بنووسێنە بۆ پێکهێنانی ڕوو لاکێشە تەریب.



هەنگاوی ٤: پێوەنووسەکان هەندێ لابکەوە بۆ بەدەستهێنانی ڕاخستنی تەنەکە.



کەرستەکان کارتی کارتۆنی ٤سم × ٦سم. ڕاستەی ڕەنوسکراو پێوەنووس، مقەست، گۆشەپێو.

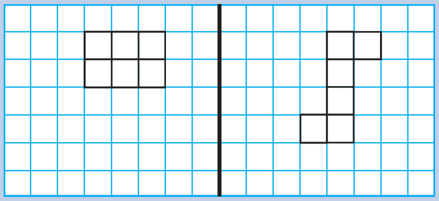
ئەو چەندلاتەختەی کە دەتوانرێ بنووشتێنرێتەوە بۆ پێکهاتنی تەنێکی ئەندازەیی پێی دەڵێن ڕاخستنی تەنی ئەندازەیی.

بیربکەوە وگفتوگۆبکە

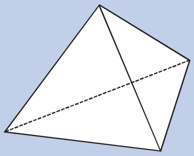
- ئایا دەتوانی ڕاخستنێکی جیاواز لە ڕووڵاکێشە تەریب دروست بکەی؟ وەڵامەکەت بە وێنە ڕوون بکەوە.
- ئایاڕاخستنی شەش پاڵوو جیاوازە لەگەڵ ڕاخستنی ڕووڵاکێشە تەریب؟

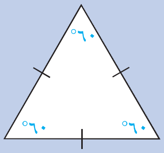
ڕاهێنان

٤ ڕاخستنی جیاواز وێنە بکێشە بەجۆرێك کە بتوانرێت بنووشتێنرێتەوە بۆ ئەوەی هەریەکەیان شەش پاڵوو دروست بکات. پاشان ٤ ڕاخستنی تر کە نەتوانرێت شەش پاڵووی لێ دروست بکرێ



چالاکی ٢



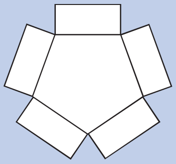


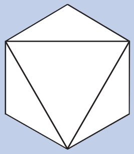
سێگۆشەی لا یەکسان

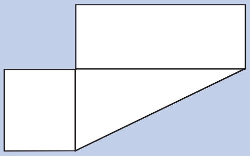
- چەند سێگۆشە پێویستە بۆ دروست کردنی هەرەمی بەرامبەر؟
- سێگۆشەیەکی ڕێك لەسەر کاغەزێك بکێشە پاشان بیبڕە.
- سێگۆشە بەکاربهێنە بۆ وێنەکێشانی حەوت سێگۆشەی جووت بوو ئەم سێگۆشانە ببڕە.
- پێوە نووساو بەکاربهێنە بۆ دروستکردنی دوو ڕاخستنی جیاواز بۆ دوو هەرەمی بنکە سێگۆشە.
- هەڵسە بە نووشتانەوەی هەر یەکە لە ڕاخستنەکان وە پێوە نووساو بەکاربهێنە بۆ بەدەستهێنانی دوو هەرەمی بنکە سێگۆشە.

بیربکەوە وگفتوگۆبکە

- کام لە شێوەکان هەموو دەمێك دەردەکەوێت لە ڕاخستنی هەرەم؟
- ڕوونی بکەوە بۆچی ئەم ڕاخستنانەی خوارەوە ناتوانێ تەنی ئەندازەیی پێکبهێنێ پاش نووشتاندنەوە.

أ


ب


ج


ڕاهێنان

١ ڕاخستنێك بۆ هەرەمی پێنجینە بکێشە.

٢ وێنەی ڕاخستنێك بکێشە بۆ پوازکی پێنجینە.

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

٣ سێگۆشەیەك پێوانەی هەر یەکێك لە دووگۆشەی ٤٨°، پێوانەی گۆشەی سێیەم چەندە؟

٤ ناوەند و ناوەڕاستە ومۆد بۆ ئەم کۆمەڵەیە بدۆزەوە ٣٤٩، ٣٥٠، ٣٦٠، ٣٥٠، ٣٤٦.

٥ ناو لەو لاتەریبە بنێ کاتێ هەموو لاکانی جووت دەبن.

٦ $٢\frac{٢}{٣} \times ١\frac{٧}{٨}$.

☆ ٧ **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** سەرجۆن لە ڕۆژێکدا ٩,٢٥ کاتژمێر کاردەکات هەر کاتژمێرێك ١٢٧٥٠ دینار وەردەگرێت. ئەو پارەیەی لە ڕۆژێك وەری دەگرێت چەندە؟ وەڵامەکەت بۆ نزیکترین هەزار نزیك بکەوە.

ⓐ ١١٧ ٠٠٠ دینار ⓑ ١٢ ٠٠٠ دینار ⓒ ١١٨ ٠٠٠ دینار ⓓ ١٣٠٠٠ دینار

وانــەی ١٠-٥

ڕووبەری گشتی بۆ ڕوولاکێشە تەریبەکان و هەرەم

Surface Area of Rectangular Prism and Pyramid

فێربە چۆن ڕووبەری گشتی بۆ ڕوولاکێشە تەریبەکان وهەرەم دەدۆزیتەوە.

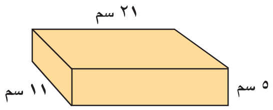
زاراوەکان

ڕووبەری گشتی

Surface area

پێداچوونەوەی خێرا

١) ١٢ × ٣ × ٧	٢) ١٥ × ٤ × ٥
٣) ١١ × ٦ × ٨	٤) ٤٠ × ٣٠ × ٢٠
٥) ١٥ × ٤ × ١٠	



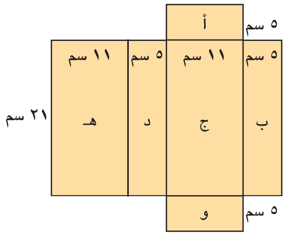
ڕامان ڕووبەری گشتی ئەم سندوقەی دیارکراوە ئەژمێرکرد بۆ ڕەنگکردنی. چەند سانتیمەتر دووجا ڕەنگ دەکات؟

دەتوانی یاسای ڕووبەری لاکێشە بەکاربهێنی بۆ دۆزینەوەی **ڕووبەری گشتی** ڕوولاکێشە تەریبەکان کە بریتییە لەسەرجەمی ڕووبەرەکانی ڕووەکان لە تەنە ئەندازەکە.

نمـــوونە ١

ڕاخستنێك بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری گشتی.

یاسای ڕ = د × پ بەکاربهینە بۆ ئەوەی ڕووبەری هەموو ڕووەکان بدۆزیتەوە.



ڕووی أ: ١١ × ٥ = ٥٥

ڕووی ب: ٢١ × ٥ = ١٠٥

ڕووی ج: ٢١ × ١١ = ٢٣١

ڕووی د: ٢١ × ٥ = ١٠٥

ڕووی هـ: ٢١ × ١١ = ٢٣١

ڕووی و: ١١ × ٥ = ٥٥

یاسای ڕووبەری لاکێشە بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری هەر ڕوویەك

٥٥ + ١٠٥ + ٢٣١ + ١٠٥ + ٢٣١ + ٥٥ = ٧٨٢

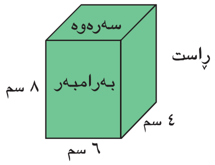
کەواتە، ڕامان ڕووبەرێك ڕەنگدەکات کە بڕەکەی ٧٨٢سم^{٢}.

- **چی دەبێت** ئەگەر بەرزی سندوقەکە ١٠سم بێت؟ چەند سم^{٢} ڕووبەرەکە زیاد دەبیت؟

ڕێگەی دووەم هەیە بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری گشتی س بۆ ڕوولاکێشە تەریبەکان لە بیرت بێ کە هەموو دوو ڕوویەکی بەرامبەر یەکسانن لە پێوانەدا.

نمـــوونە ٢

ڕووبەری گشتی وێنەکەی بەرامبەر بدۆزەوە یاسای ڕ = د × پ بەکاربهێنە.



پێشەوە وپاشەوە: (٦ × ٨) × ٢ = ٩٦

سەرەوە وبنەوە: (٦ × ٤) × ٢ = ٤٨

ڕاست وچەپ: (٤ × ٨) × ٢ = ٦٤

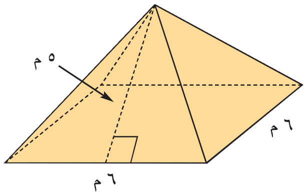
س = ٩٦ + ٤٨ + ٦٤ = ٢٠٨

کەواتە، ڕووبەری گشتی ٢٠٨سم^{٢}.

لە بیرت بێ

ناو لە هەرەم دەنرێ بە پێی شێوەی بنکەکەی.

بۆ ئەوەی ڕووبەری گشتی هەرەم بدۆزیتەوە. بیر لە ڕاخستنی بکەوە، ڕووبەری گشتی هەرەم بریتییە لە سەرجەمی ڕووبەری ڕووە سێگۆشەکانی لەگەڵ ڕووبەری بنکەکەی. لە هەرەمی چوارینە چوار ڕووی سێگۆشەی و بنکەیەکی چوارگۆشەیی هەیە.



نموونە ٣

ڕووبەری گشتی هەرەم بدۆزەوە.

س = ڕووبەری چوارگۆشە + ٤ ×(ڕوبەری سێگۆشە)

س = ل^{٢} + ٤ × ($\frac{١}{٢}$ × بن × ب)

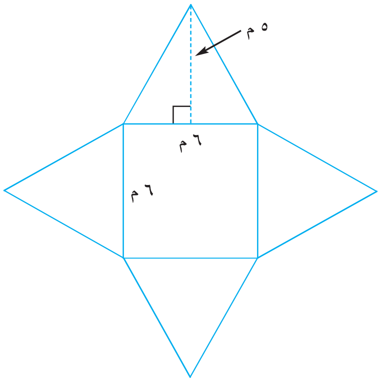
س = ٦^{٢} + ٤ × ($\frac{١}{٢}$ × ٥ × ٦) لەجیاتی دابنێ

س = ٣٦ + ٤ × ١٥

س = ٣٦ + ٦٠

س = ٩٦

کەواتە، ڕووبەری گشتی هەرەم ٩٦م^{٢}.



ساغبکەوە

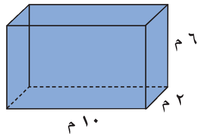
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

١ **ڕوون بکەوە** چۆن ڕووبەری گشتی پوازکێکی پێنچینە دەدۆزیتەوە.

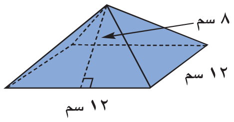
٢ **ڕوون بکەوە** چۆن ڕووبەری گشتی هەرەمێکی بنکە چوارگۆشە دەدۆزیتەوە.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ ڕووبەری گشتی بدۆزەوە.

٣



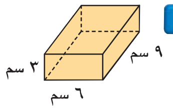
٤



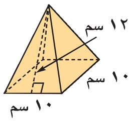
ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

ڕاهێنانی ئازاد ◄ ڕووبەری گشتی بدۆزەوە.

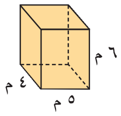
٥



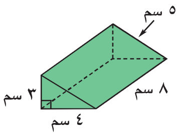
٦



٧



٨



ڕووبەری گشتی شەش پاڵوو بدۆزەوە. بە زانینی لاکەی ل.

٩ ل = $\frac{١}{٢}$١ م   **١٠** ل = ٣,٤ سم   **١١** ل = ٢٨ ملم

١٢ هەرەمێکی پێنجینە ڕووبەری بنکەکەی ٢٤٠سم^{٢} وە ڕووبەری هەر یەکە لە تەنیشتە ڕووەکانی ٩٨سم^{٢}. ئایا ڕووبەری گشتی چەندە؟

١٣ دوورییەکانی هەریەکە لە ڕوولاکێشە تەریبەکان بدۆزەوە، پاشان ڕووبەری گشتی بدۆزەوە.

أ دریژی دووهێندەی پانیە، بەرزی دووهێندەی درێژییە، پانی ٣ مەترە.

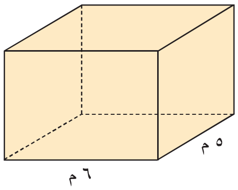
ب پانی نیوەی درێژییە، بەرزی دووهێندەی پانییە، درێژی ٦ مەترە.

ج بەرزی سێ هێندەی درێژییە، درێژی نیوەی پانییە، پانی ١٠سم ـە.

د درێژی چوارهێندەی بەرزییە. پانی چارەکی بەرزییە، بەرزی ٨سم ـە.

شیکاری پرسیارەکان ◄

لە هەردوو پرسیاری ١٤ و ١٥ وێنەکەی بەرامبەر بەکاربهێنە.



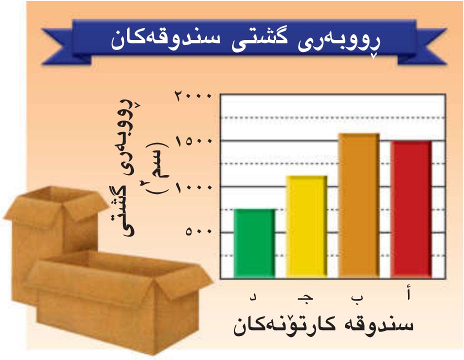
١٤ هێرو ژوورەکەی بۆیە کرد دورییەکانی ٣م × ٥م × ٦م جگە لە بنمیچ و زەویەکەی ڕووبەری ئەوەی بۆیەی کردوە چەندە؟

١٥ هەر قووتیەك بەشی بۆیەکردنی ٤٠م^{2} کردووە. چەند قوتووی بەکارهێناوە؟

پێدراوەکان بەکاربهێنە لەهەردوو پرسیاری ١٦ و ١٧ وێنەی ڕوونکردنەوەیی بەرامبەر بەکاربهێنە.

١٦ ڕووبەری گشتی سندوقی ب چەند زیاترە لە ڕووبەری گشتی سندوقی د ؟

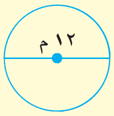
١٧ ئەگەر سندوقی ب شەش پالووبێت. ئایا درێژی لایەکی نزیکەی چەندە؟



١٨ ؟ **پرسیار چیە؟** ڕووبەری گشتی شەش پالوویەك ٩٦سم^{2}. وەڵام ٤سم.

١٩ سندوقێك دورییەکانی ٢٠سم، ٥٠سم، ١٠سم بۆ دروست کردنی سندوقێکی گەورەتر دوریەکان دوو هێندە کران ئایا ڕێژەی ڕووبەری گشتی سندوقە نوێیەکە بۆ ڕووبەری گشتی سندوقە بنەڕەتیەکە چەندە؟

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە



٢٠ ڕووبەری بازنەکەی بەرامبەر بدۆزەوە.

٢١ بەهای $٣\frac{١}{٢} \times ٤\frac{١}{٢}$ بدۆزەوە.

٢٢ کام ژمارە گەورەترن $\frac{١}{٥}$ یان ٠,٢٥.

☆ **٢٣** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** سولاف دەیەوێت شریتی جوانکاری لە دەوری مێزێکی بازنەیی بئاڵێنی کە نیوە تیرەکەی ٧٥سم. نرخی مەترێکی شریتەکە ٩٠٠ دینارە ئایا نرخی تێچووی ئەو شریتەی سولاف بەکاری هێناوە چەندە؟ وەڵامەکەت بۆ نزیکترین سەد نزیکبکەوە.

أ ١٣٥٠ دینار ب ٢١٠٠ دینار ج ٤٢٠٠ دینار د ٨٥٠٠ دینار

☆ **٢٤** **ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە** چێوەی شەش لایەکی ڕێك چەند دەکات کە درێژی لایەکی $٩\frac{١}{٢}$م بوو؟

أ ٣٨ م ب $٤٧\frac{١}{٢}$ م ج ٥٧ م د $٦٦\frac{١}{٢}$ م

وانەی ١٠-٦

قەبارە Volume

فێربە چۆن قەبارەی ڕووڵاکێشە تەریب و پوازکی سێینەی وەستاو دەدۆزیتەوە.

زاراوەکان

قەبارە Volume

پێداچوونەوەی خێرا

١) ٧ × ٦ × ٧

٢) ١٢ × ٣ × ٢

٣) ٥ × ٤ × $\frac{٣}{٤}$

٤) ٣,٠١ × ١,٧ × ٢

٥) $\frac{٣}{٤}$ × $\frac{١}{٤}$ × $\frac{١}{٣}$

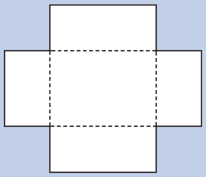
ڕێباز ئەو هێندە لمە دەخەملێنێ کە سندوقێك پڕدەکات بۆ خەملاندنی پێویستە بیر لە قەبارەی سندوقەکە بکاتەوە.

قەبارە بریتییە لە ژمارەی یەکە شەش پالووکانی کە پێویستە بۆ پڕکردنەوەی بۆشاییەکی دیاریکراو.

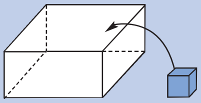
ڕێباز ڕاخراوێك بەکاردەهێنێت بۆ ئەوەی سندوقێکی کراوە دروست بکات.

چالاکی

کەرستەکان: سندوقێکی ڕاخستراو، مقەست، پێوەنووس، چەند شەشپاڵویەکی سەنتیمەتری.



- سندوقە ڕاخستراوەکە ببڕە، پاشان هەڵسە بە نووشتاندنەوەی ڕاخستراوەکە لە شوێنی خاڵ خاڵ کراوەکە. پاشان لاکانی پێکەوە بنوسێنە بۆ ئەوەی سندوقێك بەدەست بێنی.

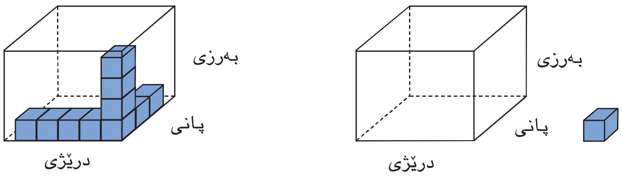


- ژمارەی شەش پالووکان بخەملێنە بۆ پڕکردنی سندوقەکە. تا دەتوانی شەش پالووی لەناودابنێ.
- ئایا خەملاندنەکەت کەمترە یان زیاترە لە ژمارەی ئەو شەش بالوویانەی لەناو سندوقەکە دات ناوە؟

دەتوانی ژمارەی شەشپاڵووکان دیاربکەیت کە ڕووڵاکێشە تەریبە کە پڕدەکەن.

نموونە ١

سانتمەتری سێجا بەکاربهێنە بۆ خەملاندنی قەبارە.

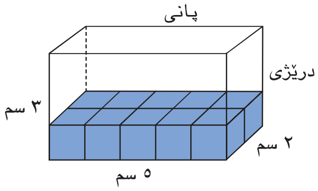


دەتوانی ٥ شەشپاڵوو بۆ درێژی، ٣ شەشپاڵوو بۆ پانی دابنێت. کەواتە دەتوانی ١٥ شەشپاڵوو لە چینی خوارەوە دابنێیت. ٤ چین هەیە لەهەر چینێك ١٥ شەشپاڵوو.

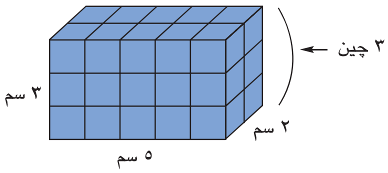
٤ چین × ١٥ شەشپاڵوو = ٦٠ شەش پالوو.

کەواتە، قەبارە بریتییە لە ٦٠ شەشپاڵووی سانتیمەتری بە نزیکەی یان ٦٠ سم^{٣}.

لەم ڕووڵاکێشە تەریبەی خوارەوە چینێکی شەش پاڵووی سانتیمەتری لە بنکەکەی دانراوە پێویستە بە ١٠ یان ٥ × ٢ شەش باڵووی سانتیمەتری هەیە بۆ پڕکردنەوەی چینی بنکەکە.



وێنەکەی خوارەوە ڕووڵاکێشە تەریبەکە پڕکراوە بە شەش پاڵووی سانتیمەتری.



لێرەدا ٣ چین هەیە لە هەریەکەیان ١٠ شەشپاڵوو هەیە پێویستت بە ٣٠ شەشپاڵوو هەیە یان ٣ ×٥ × ٢ شەشپاڵوو بۆ پڕکردنی ڕووڵاکێشە تەریبەکە.

- تەماشای ئەم خشتەی خوارەوە بکە ئەو پەیوەندیە چیە کە دەیدۆزیتەوە لە نێوان درێژی د وە پانی پ وە بەرزی ب وە قەبارە ق؟ ئەو یاسایە چیە کە دەتوانی بینووسی بۆ قەبارەی ڕووڵاکێشە تەریبەکان.

درێژی	پانی	بەرزی	قەبارە
٥	٢	٣	٣٠
٣	٣	٦	٥٤
٧	٤	٣	٨٤

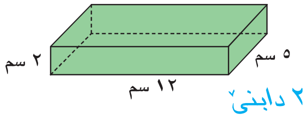
پەیوەندی نێوان دورییەکانی ڕووڵاکێشە تەریبەکان و قەبارەکەی:

قەبارە = درێژی × پانی × بەرزی یان ق = د × پ × ب.

هەروەها دەتوانرێ یاسای ق = بن × ب بەکاربهێنی بۆ دۆزینەوەی قەبارەی ڕوو لاکیشەکانی تەریب لەم یاسایە ڕووبەری بنکە بن لە ڕووڵاکێشە تەریبەکان یەکسانە بە د × پ وە ب یەکسانە بە بەرزی لاکێشە تەریبەکان.

نمـــــوونە ٢

قەبارەی ئەو لاکێشە تەریبانە بدۆزەوە کە خۆی دەنوێنێ لە وێنەکەی بەرامبەر.



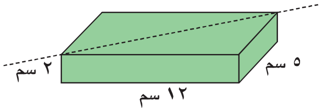
ق = بن × ب، ئەگەر بزانی بن = د × پ یاساکە بنووسە

ق = (١٢ × ٥) × ٢ لەجیاتی بن ١٢ × ٥ دابنێ وە لە بڕی ب ٢ دابنێ

ق = ١٢٠ لێکبدە

کەواتە، قەبارەی ڕووڵاکێشە تەریبەکە ١٢٠ سم^{٣}.

- **چی دەبێ** ئەگەر ڕووڵاکێشە تەریبەکە دابەش بکرێت بۆ دوو پوازکی بنکە سێگۆشەی جووت قەبارەی هەر یەکیان چەند دەبێت؟



لە بیرت بێ

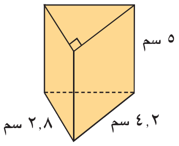
کە هەردوو بنکەکانی پوازك دوو سێگۆشەی جووتن.

قەبارەی پوازکی سێینەی وەستاو بریتییە لە نیوەی قەبارەی ڕووڵاکێشە تەریب کە هەمان دووریيان هەبێ (درێژی، پانی، بەرزی) ق = $\frac{1}{٢}$ د × پ × ب، بەڵام $\frac{1}{٢}$ د × پ ڕووبەری بنکە دەنوێنێ چونکە بنکەکەی سێگۆشەی وەستاوە. کەواتە، ق = بن × ب.

ئەم یاسایە دەتوانی بەکاربهێنی بۆ دۆزینەوەی قەبارەی پوازکی سێینەی وەستاو ئەگەر بنکەکەی سێگۆشەی وەستاوبێت یان وەستاونەبێت.

نموونە ٣

قەبارەی پوازکەکە لە وێنەکەی بەرامبەر بدۆزەوە.



ق = بن × ب

ق = ($\frac{1}{٢}$ × ٤,٢ × ٢,٨) × ٥ تێبینی بکە کەبنکەکە سێگۆشەیەکی وەستاوە

ق = ٥,٨٨ × ٥ کەواتە، بن = $\frac{1}{٢}$ ٤,٢ × ٢,٨

ق = ٢٩,٤

کەواتە، قەبارە ٢٩,٤ سم^{٣}.

• چی دەبێت ئەگەر دورییەکانی پوازك ٣ ئەوەندە بکرێت، قەبارە دەبێتە چەند؟

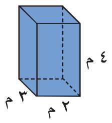
ساغبکەوە

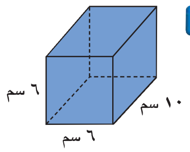
بیربکەوە وگفتوگۆبکە ◄ بەوانەکەدا بگەڕێوە تا وەڵامی پرسیارەکان بدەیتەوە.

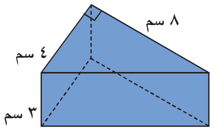
١ **بڵێ** چۆن قەبارەی سندوقێك دەدۆزیتەوە دوریەکانی ٢٦ شەشپاڵوو وە ٣ شەشپاڵوو وە ١٨ شەشپاڵوو بێ.

٢ **ڕوونبکەوە** چۆن بەرزی ڕووڵاکێشە تەریب دەدۆزیتەوە ئەگەر درێژی وپانی وقەبارە بزانی.

ڕاهێنانی ئاراستەکراو ◄ قەبارە بدۆزەوە.

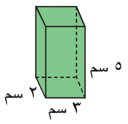
٣


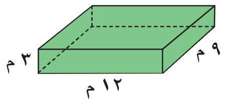
٤


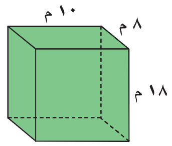
٥


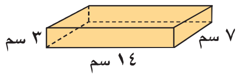
ڕاهێنان وشیکاری پرسیارەکان

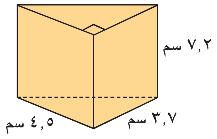
ڕاهێنانی ئازاد ◄ قەبارە بدۆزەوە.

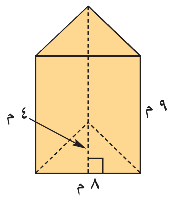
٦


٧


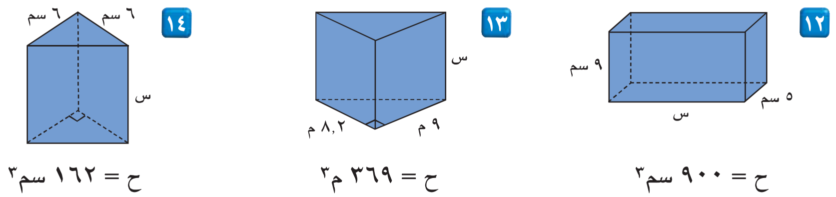
٨


٩


١٠


١١


پێوانەی نەزانراو س بدۆزەوە.



شیکاری پرسیارەکان ◄

١٥ لەسەر خەسرۆ پێویستە چاڵی بازدانی درێژ بە لم پڕبکاتەوە. درێژی چاڵەکە ٤,٢م، پانی ٢,٧م، قوڵی $\frac{1}{2}$ م ـە. چەند مەتر سێجا لمی پێویستە؟

١٦ **پرسیارێك بنووسە** داوای دۆزینەوەی ڕووبەری گشتی و قەبارەی ڕوولاکێشە تەریب بکات، پاشان جیاوازی نێوان ڕووبەری گشتی وقەبارە دیاربکە.

١٧ دارتاشێك نموونەیەکی دروست کرد بۆ ڕوولاکێشە تەریبەکان بە پێوەری ٢سم: ٢٥سم دورییەکانی ئەم نموونەیە ٨سم، ٦سم، ٤سم بوو ئایا قەبارەی ڕوولاکێشە تەریبە ڕاستییەکە چەندە؟

پێداچوونەوەو ئامادەبوون بۆ تاقیکردنەوە

١٨ ڕووبەری گشتی ڕوولاکێشە تەریبێك بدۆزەوە درێژی ٢,٨م پانی ٢,١م وبەرزی ١,٥م. (ڕ ٢٤٧)

١٩ ٠,٣١ بەشێوەی ڕێژەی سەدی بنووسە. (ڕ ٣٢)

٢٠ ٨,١ س = ٤٩,٤١ شیکاربکە. (ڕ ١٥١)

★ **٢١** **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** جۆری ئەو گۆشەیەی لە ئەنجامی ستون بوونی دووڕاستەهێڵ پەیدادەبێت کامەن؟

Ⓐ ڕاستەگۆشە   Ⓑ تیژ

Ⓒ وەستاو   Ⓓ کراوە

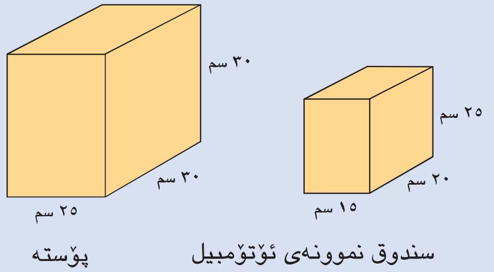
★ **٢٢** **ئامادەبوون بۆتاقیکردنەوە** ڕووبەری بازنەیەك بدۆزەوە تیرەکەی ١٢م بێت ٣,١٤ لە شوێنی π بەکاربهێنە.

Ⓐ ٤٥٢,١٦ م٢   Ⓑ ١١٣,٠٤ م٢

Ⓒ ٧٥,٣٦ م٢   Ⓓ ٣٧,٦٨ م٢

شیکاری پرسیارەکان دەروازەیەك لەسەر خوێندنەوە

شیکردنەوەی زانیاریەکان لە کاتێکدا بە درێژی پرسیارێك دەخوێنیتەوە بەدوای ئەو زانیاریانە بگەڕێ کە پێویستە بۆ شیکارکردن. بەیان دەیەوێ سامپڵێك لە ئۆتۆمبیلەکە بە پۆستە بۆ هاورێکەی بنێرێ بۆ دڵنیابوون لە نەجولانی نموونەکە لە تورەگەکە، لەسەر بەیان پێویستە بۆشایەکەی ناو تورەگەکە، بە مادەیەکی تایبەت پڕبکات. چەند سەنتیمەتر سێجا لەو مادەیە بەکاردەهێنێت؟



١ ئەو زانیاریانە چین کە پێویستە بۆ شیکاری پرسیارەکە؟

٢ پرسیارەکە شیکاربکە. ڕوون بکەوە چۆن شیکارەکەت دۆزیەوە.

وانـــەی ۷-۱۰

ڕێگاکانی شیکاری پرسیارەکان نموونەیەك دروستبکە

Problem Sovlving Strategies Make a Model

فێربە چۆن پرسیارێك شیكار دەكەی بە بەكارهێنانی ڕێگای (نموونەیەك دروستبكە)

پێداچوونەوەی خێرا

١) $(٦ \times ٨ \times ٤) \div ٢$

٢) $(١١ \times ٣ \times ٢) \times ٢$

٣) $(٢٣ \times ٧ \times ٦) \div ٢$

٤) $(١٣ \times ٥ \times ٧) \times ٢$

٥) $(١٢ \times ٨ \times ٩) \div ٢$

کۆمپانیایەك پاكەتی پێوانەی جیاواز بەكاردێنێت دورییەكانی پاكەتێكی بچووك ٤سم، ٦سم، ٨سم ـە. چۆن قەبارەی ئەم پاكەتە دەگۆڕێت ئەگەر هەریەكە لە دورییەكانی بۆ نیوە بچووك بكرێتەوە بە مەبەستی دروست كردنی نموونەیەك؟

شیبكەوە

داواكار چیە؟

ئەو پێدراوانە چین كە بەكاریان دەهێنیت؟

ئایا پێدراوی تر هەیە كە بەكار نەهێنرابێت؟

شیبكەوە

كام ڕێگە بەكاردەێنیت بۆ شیكاری پرسیارەكە؟

دەتوانی ڕێگەی «نموونەیەك دروستبكە» بەكاربهێنیت.

شیبكەوە

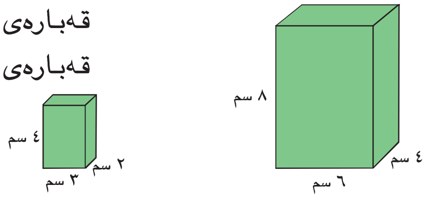
چۆن ڕێگاكە بەكاردەهێنیت بۆ شیكاری پرسیارەكە؟

بۆ هەرپاكەتێك نموونەیەك دروست دەكەم پاشان بەراوردی قەبارەكان دەكەم.

شەش پالووەكان بەكاردەهێنم بۆ دروست كردنی هەر نموونەیەك. شەش پالووكان بژمێرە بۆ ئەوەی قەبارەكە بدۆزینەوە.

قەبارەی باكەتە بچووكەكە ١٩٢سم^٣

قەبارەی پاكەتە نموونە دروستكراوەكە ٢٤سم^٣



ئێستا دوو قەبارەكە بەراوردبكە.

$$\text{نموونە} \longrightarrow \frac{٢٤}{١٩٢} = \frac{١}{٨} \quad \longleftarrow \text{پاكەت}$$

كەواتە، قەبارەی نموونەكە ٢٤ سم٣ واتا $\frac{١}{٨}$ی قەبارەی پاكەتە بچووكەكە.

شیبكەوە

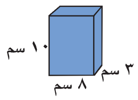
چۆن وەڵامەكەت ساغدەكەیتەوە؟

• **چی دەبێت** ئەگەر دورییەكانی پاكەتە بچووكەكە یەك جار چەند جارە كرا بۆ دروست كردنی پاكەتێكی گەورە، چۆن قەبارەكان دەگۆڕێت؟

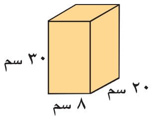
ڕاهێنان و شیکاری پرسیارەکان

نموونەیەك دروست بكە بۆ شیكاركردن.

١ قەبارەی سندوقەكەی بەرامبەر ٢٤٠سم٣.
چۆن قەبارەكەی دەگۆڕێت ئەگەر
بەرزییەكەی دوو ئەوەندەكرا.



٢ دووریيەكانی سندوقەكە بەرامبەر بچووك
كرایەوە بۆ نیوە بۆ دروست كردنی سندوقێكی
بچووكتر. چۆن قەبارەكە دەگۆڕێت؟



ڕێگاكانی شیكاری پرسیارەكان

- هێلكاریەك یان وێنەیەك بكێشە
- نموونەیەك دروستبكە
- كردارێك جێبەجێبكە
- لیستێكی ڕێك بێكبهێنە
- بخەملێنە وساغبكەوە
- بەهەنگاوەكانتا بگەڕێوە
- خشتەیەك یان وێنەیەكی
- ڕوونكردنەوەیی پێكبهێنە
- پرسیارەكی ئاسانتر شیكاربكە
- هاوكێشەیەك بنووسە
- دەرەنجامی ژیرپێژی بەكاربێنە

لەهەردوو پرسیاری ٣ و٤ ڕوولاكێشە تەریبێك دووریيەكانی ٨سم، ٦سم، ١٣سم ـە.

٣ درێژی و پانی بچووك بكەوە بۆ نیوە بێ ئەوەی
بەرزیەكە بگۆڕێت ڕێژەی قەبارە نوێیەكە بۆ قەبارە
بنەڕەتییەكە چەندە؟

أ $\frac{١}{٨}$ ج $\frac{١}{٣}$

ب $\frac{١}{٤}$ د $\frac{١}{٢}$

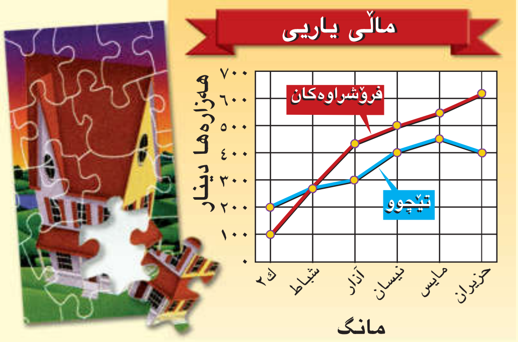
٤ سێ دوورییەكان دوو ئەوەندە كرا. ئایا ڕێژەی قەبارە
نوێیەكە بۆ قەبارە بنەڕەتیەكە چەندە؟

أ ١ ج ٤

ب ٢ د ٨

جێبەجێكردن لەسەر ڕێگا جیاوازەكان

بەكارهێنانی پێدراوەكان وێنە ڕوونكردنەوەیەكەی بەرامبەر بەكاربهێنە بۆ شیكاری هەردوو پرسیاری ٥ و ٦.



٥ گۆڕمەی خەملێنراو چەندە كە یانەی یارییەكان كۆی
كردۆتەوە لە فرۆشتنی كەلوپەلەكان بۆ ماوەی ٦ مانگ؟

٦ لە كامە مانگ فرۆشراوەكان لەگەڵ تێچووەكان یەكسان
دەبن؟

٧ فرۆشگایەكی جلوبەرگ كراسێكی بە ٣٦ هەزار دیناروپانتڵۆنێك بە ٤٥ هەزار دینار دەفرۆشێت هەزار ٣٦٠ هەزار
دینار خەرج دەكات، هەزار دەتوانێت چەند كراس و بانتلۆن
بكرێت بێئەوەی هیچ پارەی لابمێنێتەوە؟ هەموو ئەگەرەكان
دابنێ.

٨ ساوین شێوازێكی بازنەی لە ئەستێرەكان لەسەر
كاغەز كێشا دووری نێوان هەمووودوو لە
ئەستێرەیەكی هاوسێ هەمان دوورییە، ئەستێرەی
شەشەم بەرامبەری ئەستێرەی هەژدە هەمە. چەند
ئەستێرە لە شێوازەكەدا هەیە؟

٩ نەسرین و سەركەوت و لاڤین و سەنگەر لە ڕیزێك
وەستان ڕیزی كۆتایی و ڕیزی یەكەم كچی تیا نەبوو،
سەنگەر لە پێش سەركەوت وەستا. وە نەسرین
ڕاستەوخۆ لە پێش سەركەوت وەستا. ئایا ڕیزبەندیان
چۆن بووە؟

١٠ درێژی لایەكی چوارگۆشەیەك ٦ ئەوەندەی درێژی
لایەكی چوارگۆشەی دووەمە، ئایا ڕووبەری
چوارگۆشەی یەكەم دەكاتە چەند ئەوەندەی
ڕووبەری چوارگۆشەی دووەم؟

١١ **پرسیار چیە؟** قەبارەی شەش پالوویەك
٢١٦سم٣ هەریەكە لەلاكانی كەم بووەوە بۆ نیوە. وەڵام
بریتییە لە ٢٧سم٣.

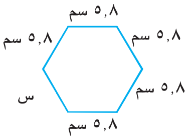
Review

١ بەو دوورییەی دەورەی بازنە دەڵێن ؟ .

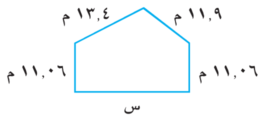
٢ بەرێژەی چێوەی بازنە بۆ تیرەکەی دەڵێن ___؟___ .

٣ بەو شتەی کە دەنوشتێتەوە بۆ پێکهێنانی تەنێکی ئەندازەیی دەڵێن ___؟___ .

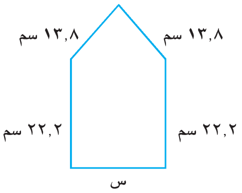
چێوەکە دراوە. درێژی نەزانراوەکە بدۆزەوە.

٤


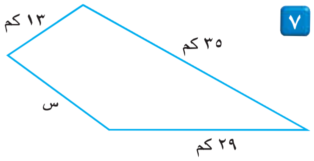
چێوە = ٣٤,٨ سم

٥


چێوە = ٦٥,٧ م

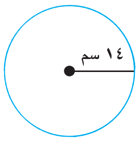
٦


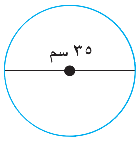
چێوە = ٨٤ سم

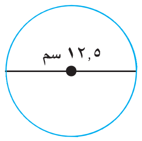
٧


چێوە = ٩٥ کم

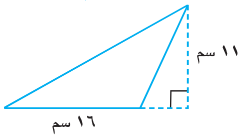
چێوە و ڕووبەری بازنەکە بدۆزەوە ٣,١٤م یان $\frac{٢٢}{٧}$ بەکاربێنە لە جیاتی π وەڵامەکەت بۆ نزیکترین ژمارەی تەواو نزیکبکەوە. (ڕ)

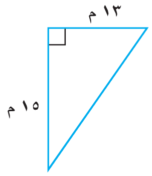
٨


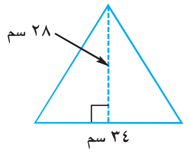
٩


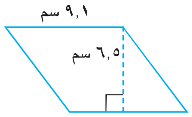
١٠


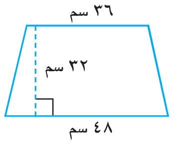
ڕووبەر بدۆزەوە. (ڕ)

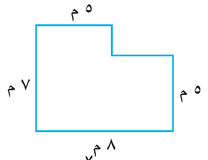
١١


١٢


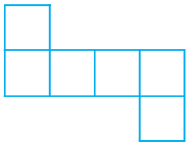
١٣


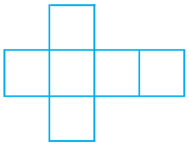
١٤


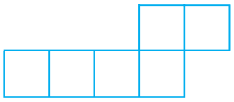
١٥


١٦


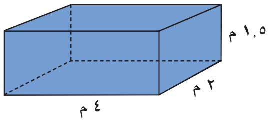
ئایا ڕاخستراوی ئەندازەیی دراو کاتی دەنوشتێتەوە شەشپاڵوو دروست دەکات؟ بنووسە بەڵێ یان نەخێر.

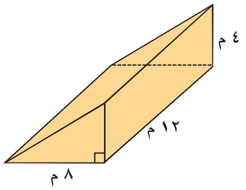
١٧


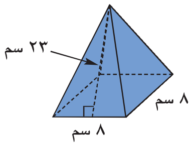
١٨


١٩


ڕووبەری گشتی هەر تەنێك بدۆزەوە.

٢٠


٢١


٢٢


٢٣ قەبارەی تەنەکە لە ڕاهێنانی ٢٠ بدۆزەوە.

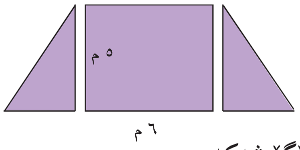
٢٤ قەبارەی تەنەکە لە ڕاهێنانی ٢١ بدۆزەوە.

٢٥ سندوقێك دوورییەکانی ١٢سم، ٨سم، ٩سم، هەردوورییەك بۆ نیوە بچووك کرایەوە. ئایا ڕێژەی قەبارە نوێیەکە بۆ قەبارە بنەڕەتیەکە چەندە؟

٢٦ ئەگەر هەردوو دووری لاکێشەیەك کە درێژی ٥م و پانی ٨م بوو دوو هێندەی خۆی کرا. ئایا ڕووبەری لاکێشە نوێیەکە بەپێی لاکێشە بنەڕەتیەکە چەندە؟

Test Prep

١ شانۆی قوتابخانەیەك سەكۆیەكەی لاكێشەییە درێژیەكەی ٦م وپانی ٥م وە دوو سەكۆی سێگۆشەی لە هەردوو تەنیشتی لاكێشەكە هەیە هەریەكەیان بنكەكەی نیوەی درێژی لاكێشەكەیە. ئایا ڕوبەری لاكێشەكە بەبەراورد لەگەڵ ڕووبەری سێگۆشەكە چەندە؟



(أ) چارەكی ڕووبەری سێگۆشەكە.

(ب) نیوەی ڕووبەری سێگۆشەكە.

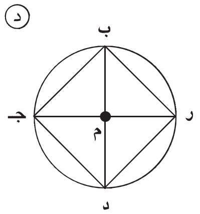
(ج) دوو ئەوەندەی ڕووبەری سێگۆشەكە.

(د) چوارئەوەندەی دووبەری سێگۆشەكە.

٢ باوان نەخشەسازیەكی كێشا كە بازنەیەك لەخۆ دەگرێت. كام وشە دڕ دەردەبڕێ.

(أ) ژێ. (ج) نیوە تیرە.

(ب) تیرە. (د) تیشك.



٣ پاسكیلێك تیرەی چەرخەكەی ٦٥سم كام ڕێگە باشترین نزیكراوە ئەدات بۆ چێوەی چەرخەكە؟

(أ) لێدانی تیرە لە٢.

(ب) لێدانی تیرە لە ٣.

(ج) دابەشكردنی تیرە بەسەر ٣.

(د) دابەشكردنی تیرە بەسەر ٢ پاشان لێدانی ئەنجامەكە لە ٣

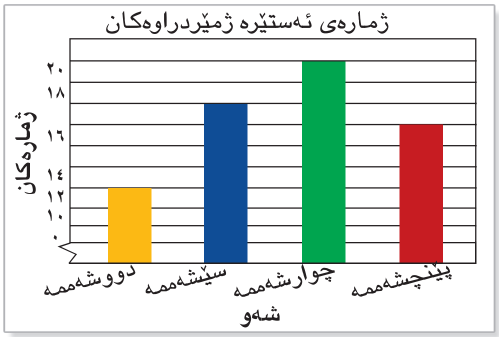
٤ لە سندوقێك ٢٥ شووشەی شەربەت هەیە ١٠ شووشەی لێ برد. س بەكارهێنا بۆ نواندنی ژمارەی شووشەكانی ماوەتەوە لە سندوقەكە. كام هاوكێشە بەكاردەهێنرێ بۆ دۆزینەوەی ژمارەی شووشە ماوەكان لە سندوقەكە؟

(أ) س = ١٠ + ٢٥ (ج) س + ١٠ = ٢٥

(ب) س − ١٠ = ٢٥ (د) س × ١٠ = ٢٥

٥ **بنووسە** س + ٨ = ٣٥. بەهای س + ٦ وە بەهای س − ٦ چەندە؟ چۆن بەهەردوو وەڵام گەیشتی؟

٦ خشتەكەی خوارەوە ژمارەی ئەستێرە ژمێردراوەكان دیاریدەكات قوتابیەك لە میانەی ٤ شەوی یەك لەدوای یەك ئاماری كردووە.



قوتابیەك شەوی هەینی ٩ ئەستێرەی كەمتر ئامار كردو لە شەوی سێشەممە. چەندی ئاماركردووە شەوی هەینی؟

(أ) ٤ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ١٠

٧ سەیری خشتەی خوارەوە بكە بەهای ص چەندە كاتێك س١٠؟

س	٦	٧	٨	٩	١٠
ص	١٩	٢٢	٢٥	٢٨	

(أ) ص = ١٠ (ب) ص = ٣٠ (ج) ص = ٣١ (د) ص = ٣٤

٨ تیرەی زەوی نزیكەی ١٢٧٥٩كم دەبێت. خشتەی خوارەوە تیرەی چوار هەسارە بەراورد دەكات لەگەڵ تیرەی زەوی. كام هەسارە تیرەكەی بەنزیكی ٢٢٩٦كم دەبێت.

تیرەی هەسارەكان	
هەسارە	تیرەی بەراوردكراو بە تیرەی زەوی
عەتارد	٠,٣٨٢ جار تیرەی زەوی
زوحەل	٩,٤ جار تیرەی زەوی
نبتۆن	٣,٩ جار تیرەی زەوی
بلۆتۆ	٠,١٨ جار تیرەی زەوی

(أ) عەتارد (ب) زوحەل (ج) نیبتۆن (د) بلۆتۆ

٩ دووری نێوان دووشار لەسەر نەخشەیەك ٣سم. دووری ڕاستیەكەی ١٢٠كم. پێوەری وێنە كێشان چەندە؟

(أ) ١ سم: ٣٦٠ كم (ج) ١ سم: ٤٠ كم

(ب) ١ كم: ٤٠ سم (د) ١٢٠ كم: ٤٠ سم

١٠ **بنووسە** پانی باخچەیەكی لاكێشەیی ٥م چێوەكەی ٢١م. چۆن ڕووبەرەكەی ئەدۆزیتەوە؟